

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 40 18 080 A 1

⑯ Int. Cl. 5:
G 09 B 19/06

DE 40 18 080 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 40 18 080.8
⑯ Anmeldetag: 6. 6. 90
⑯ Offenlegungstag: 12. 12. 91

⑯ Anmelder:
Heitmann, Udo, 2723 Scheeßel, DE

⑯ Erfinder:
gleich Anmelder

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 25 54 286 B2
DE 38 16 881 A1
DE 36 40 405 A1
DE 36 37 528 A1
DE 34 03 475 A1
DE 31 34 946 A1
DE 30 43 253 A1
DE 30 08 851 A1
DE 27 38 099 A1
GB 21 74 529 A
US 48 29 431
US 47 98 543
US 47 28 293
US 47 05 479
US 44 81 412
EP 01 82 460 A1
WO 90 05 350
WO 90 01 203
WO 88 00 380

KÖSLING, H.Dr.: Lichtgriffel für die Arbeit an
modernen Gerätetrainern. In: militärtechnik 1/1989,
S.38-40;

⑯ Lernsystem

DE 40 18 080 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Lernsystem, das mindestens einen als fremdsprachliche Vokabeln ausgebildete Lerneinheiten sowie als muttersprachliche Bedeutungsinhalte ausgebildete Korrespondenzen bevorratenden Speicher aufweist.

Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Verfahren zur Steuerung eines Lernsystems, bei dem als fremdsprachliche Vokabeln ausgebildete Lerneinheiten sowie als muttersprachliche Bedeutungsinhalte ausgebildete Korrespondenzen im Bereich mindestens eines Speichers bevorratet werden.

Das Erlernen von Lerneinheiten, beispielsweise von Vokabeln einer Fremdsprache, erfolgte bislang im wesentlichen so, daß dem Lernenden die Lerneinheiten an einem Bildschirm eines Computers präsentiert wurden oder daß der Lernende die Lerneinheiten in einem Computer-Programm am Bildschirm selbst eingeben mußte.

Die heutigen auf dem Markt befindlichen Lernsysteme zum Lernen von Lerneinheiten, beispielsweise von Vokabeln einer Fremdsprache sind nur auf den Bereich der Ausgabe über einen Bildschirm eines Computers begrenzt. Eine akustische Ausgabe von Lerneinheiten sowie deren Bestätigung durch ein Quittungssignal fehlt hingegen und wird heute noch von keinem Lernsystem angeboten.

Die heutigen Lernsysteme mit akustischer Ausgabe bieten dem Lernenden kein Quittungssignal an, weil es eben auch keine Lernsysteme mit Abfragemodus sind, sondern nur Anhörsysteme.

Der Benutzer hört bei diesen Lernsystemen auf Tonkassetten die Lernlektionen und muß sich diese einprägen und/oder nachsprechen. Des weiteren kann der Benutzer bei den heutigen akustischen Lernsystemen keine Quittungssignale absetzen. Der Benutzer kann sich zwar eine Lerneinheit akustisch anhören und nachsprechen. Eine Eingabe von Quittungssignalen und eine Aussortierung des Lernstoffes ist aber aufgrund einer fehlenden Steuerung sowie nicht verwendeter Direktzugriffsspeicher nicht möglich. Die heutigen akustischen Lernsysteme legen keinen Wert auf das Auswendiglernen, sondern nur Wert auf das Anhören der Textlektionen. Diese Art zu lernen ist sehr zeitaufwendig, für den Lernenden sehr mühselig und mit geringem Lernerfolg begleitet. Der Lernende hat bei diesen akustischen Lernsystemen ohne Quittungsbetrieb nur eine eingeschränkte Überprüfungsmöglichkeit bezüglich seines bereits erworbenen Wissens, das sich auf das Wiedererkennen bereits angehörter Textlektionen begrenzt. Der Lernende hat bei diesen akustischen Lernsystemen auch keine Möglichkeit die etwaigen Lerneinheiten, wenn sie vorhanden sein sollten, ohne begleitende Textzusätze zu lernen.

Bei den heutigen auf dem Markt befindlichen Lernsystemen mit nur optischer Ausgabe ist das Lernsystem und damit der Benutzer ausschließlich an einen Computer mit Tastenbetätigung gebunden. Der Benutzer ist also gezwungen, die Lerneinheiten an einem Bildschirm eines Computers zu lernen. Das bisherige ausschließliche Lernen am Bildschirm ist für den Benutzer zu ermüdend. Weiter muß der Benutzer bei vielen Lernsystemen mit optischer Ausgabe die Lerneinheiten selbst manuell eingeben, was für den Benutzer einen erheblichen Zeitaufwand und damit auch Kostenaufwand darstellt, bevor er mit dem eigentlichen Lernen der Lerneinheiten, z. B. der Vokabeln, beginnen kann. Die Lernsysteme mit optischer Ausgabe, bei denen die Lerneinheiten bereits

vom Lernsystem angeboten werden, haben in der Vielzahl einen sehr kleinen Umfang an Lerneinheiten. Des weiteren sind bei allen heute auf dem Markt befindlichen Lernsystemen die darin befindlichen Lerneinheiten sehr schlecht strukturiert, denn der Benutzer muß sich bei solchen Lernsystemen auch mit Lerneinheiten befassen, die er eigentlich gar nicht lernen möchte.

Bezüglich der heute auf dem Markt befindlichen Lernsysteme mit optischer als auch mit akustischer Ausgabe bleibt festzuhalten, daß ein Benutzer nicht in der Lage ist, sich ein umfangreiches und damit für die tägliche Praxis ausreichendes Wissen vor allem in kürzester Zeit anzueignen. Zudem sind diese Lernsysteme teils auch sehr kompliziert, schwerfällig, umständlich, aufwendig sowie arbeitsintensiv in der Bedienung und Handhabung und verlangen von dem Benutzer eine sehr intensive Schalterbetätigung und sonstige Tasteneingaben. Je mehr sich ein Benutzer mit der eigentlichen Handhabung des Lernsystems und mit der Eingabe in ein Lernsystem beschäftigen muß, desto weniger Zeit hat er, sich auf das eigentliche Lernen zu konzentrieren. Der Benutzer muß sich bei den heutigen Lernsystemen zu sehr mit den äußeren Ablauf beschäftigen. Der Lerndurchsatz ist bei den heutigen Lernsystemen sehr gering, da es erstens keine Lernsysteme mit akustischer Ausgabe und Quittungsbetrieb gibt und zweitens der Lernstoff, der von den Lernsystemen angeboten wird, zu gering oder zu schlecht strukturiert ist.

Insbesondere sind die bekannten Lernsysteme zum Erlernen einer Fremdsprache nicht in der Lage, eine effektive Gestaltung des Lernvorganges in Abhängigkeit von einer Antwort des Lernenden zur Gewährleistung einer optimalen Lernzeit vorzunehmen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Lernsystem der einleitend genannten Art so zu verbessern, daß eine an den Wissensstand des Benutzers angepaßte Durchführung des Lernvorganges möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine die Ausgabe der Korrespondenzen und der Lerneinheiten steuernde Steuereinheit mit einer eine Antwort in ein auswertbares Signal transformierenden Transformationseinheit verbunden ist und im Bereich der Steuereinheit ein das transformierte Signal mit mindestens einer Lerneinheit vergleichender Komparator angeordnet ist, der mit einem ein Vergleichsergebnis auswertenden Wiederholspeicher verbunden ist.

Weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zur Steuerung eines Lernsystems anzugeben, daß es einem Lernenden ermöglicht, sich in kurzer Zeit ein großes Maß an Wissen anzueignen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Korrespondenz im Bereich mindestens einer Ausgabeeinheit ausgegeben wird, eine von einem Lernenden eingegebene Antwort im Bereich einer Transformationseinheit in ein von einer Steuereinheit auswertbares Signal transformiert wird, das Signal mit mindestens einer zugeordneten abgespeicherten Lerneinheit verglichen und mindestens ein Vergleichsergebnis generiert wird sowie das Vergleichsergebnis einer Wiederholsteuerung zugeführt wird.

Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Lernsystems kann sich ein Lernender in kurzer Zeit eine große Anzahl von Lerneinheiten merken. Im Bereich des Wiederholspeichers wird exakt erfaßt, wie oft der Lernende die zu erfassende Lerneinheit mit der entsprechenden Korrespondenz zutreffend in Verbindung gebracht hat. Durch die Transformationseinheit ist es möglich, als Auswertungskriterium die korrekte Rechtschreibung einer Vo-

kabel, deren korrekte Aussprache oder die Kombination dieser Einzelkriterien zu berücksichtigen. Bei einer zutreffenden Korrelation wird dies im Wiederholsspeicher vermerkt und nach einer ausreichenden Anzahl von zutreffenden Korrelationen eine Abfrage dieser Lerneinheit nicht mehr vorgenommen. Es ist aber auch möglich, Sequenzen von Korrelationen auszugeben, denen einzelne oder mehrere Lerneinheiten zugeordnet sind. Es ist darüber hinaus möglich, zur Gewährleistung einer Eindeutigkeit der Zuordnung von Korrespondenz und Lerneinheit zusätzliche Erläuterungen zur Korrespondenz zu vermitteln. Schließlich ist es auch denkbar, die Anzahl der einer bestimmten Korrespondenz zugeordneten Lerneinheiten auszugeben und dem Lernenden die Gelegenheit zu verschaffen, sein Wissen bezüglich sämtlicher zugeordneter Lerneinheiten zu aktivieren. Es können mit dem Lernsystem auch ganze Sätze abgefragt werden. Ferner ist es möglich, daß sich der Benutzer ganze Textlektionen, z. B. Grammatiklektionen, ausgeben lassen kann.

Bei der vorliegenden Erfindung ist eine akustische Ausgabe der Lerneinheiten mit einem Quittungsbetrieb für den Lernenden möglich. Durch eine akustische Ausgabe der Lerneinheiten ist der Benutzer nicht mehr gezwungen, die Lerneinheiten ausschließlich durch Lesen zu erfassen. Gleichwohl ist zu der akustischen Ausgabe eine optische Ausgabe aber auch möglich. Das Lernsystem kann auch computerunabhängig eingesetzt werden. Der Benutzer braucht nicht anstrengend vor dem Computer sitzen, um die Lerneinheiten am Bildschirm zu lesen, sondern kann auch in einer entspannten Rückenlage sich die Lerneinheiten über Kopfhörer ausgeben lassen und unter Zuhilfenahme maximal zwei Schalter Quittungssignale für die Lerneinheiten absetzen.

Weiter ist bei der vorliegenden Erfindung der Benutzer dieses in der Erfindung angegebenen Lernsystems in der Lage, sich in aller kürzesten Zeit z. B. eine Fremdsprache oder auch sonstige Sammlungen von Lerneinheiten anzueignen. Das Lernsystem soll dem Benutzer zu einem hohen und schnellen Lerndurchsatz verhelfen. Ein Vorteil des Lernsystems ist es, durch eine akustische Ausgabe der Lerneinheiten mit Quittungsbetrieb ein effektiveres Lernen zu ermöglichen und den Benutzer von jeder unnötigen Bedienungsarbeit während des Lernvorganges zu befreien und den Quittungsbetrieb auf maximal zwei Schalterfunktionen bzw. eine Schalterfunktion zurückzuführen, so daß die Schalter- und Tastenbetätigung auf das allernötigste Mindestmaß reduziert ist. Aufgrund der akustischen Ausgabe und der Bedienung des Lernsystems mit höchstens zwei Schaltern kann der Benutzer auch im Liegen mit geschlossenen Augen bzw. im Halbschlaf die Lerneinheiten lernen, ohne angespannt vor einem Bildschirm eines Computers sitzen zu müssen. Eine vollkommene Entspannung ist so möglich und eine volle Konzentration auf die Lerneinheiten ohne von äußeren Einflüssen, wie sie bei der Arbeit am Bildschirm auftreten, abgelenkt zu werden. Des weiteren ist das Hören von Lerneinheiten weniger ermüdend.

Der Lernablauf des bei dieser Erfindung dargestellten Lernsystems ist grob dargestellt der, daß die Lerneinheiten wie in einem Fluß an dem Lernenden vorbeifließen und der Lernende nur mit zwei Schaltern oder nur mit einem Schalter, den er in der Hand hält, Quittungssignale abgibt. Durch die verschiedenen Betriebsarten wird der Lernablauf abwechslungsreich und dennoch einfach gestaltet. Indem der Benutzer sich denselben Lernstoff in verschiedenen Betriebsarten immer wieder

anhört und Quittungssignale abgibt, wird der Lernablauf abwechslungsreich und es ist ein schneller Lernerfolg und eine schnelle und hohe Behaltungsquote des Gelernten gewährleistet und auch mit einer weniger guten Auffassungsgabe ist der gewünschte Lernerfolg schneller und sicherer zu erzielen, als mit den herkömmlichen Lernsystemen.

Das in dieser Erfindung dargestellte Lernsystem ist auf Schnelligkeit aufgebaut. Dem Benutzer wird in abwechselnder Folge die Korrespondenz zu einer Lerneinheit genannt und der Benutzer muß durch Absetzen eines Quittungssignals bestätigen, ob er die Lerneinheit gewußt hat oder nicht. Der Benutzer hat durch die Ver-gabe von Zeitspannen im Lernzyklus eine wesentliche Einflußnahme auf den zeitlichen Ablauf des Lernens. Die Ausgabe von Meldungen dient dazu, den Benutzer in der Bearbeitung zu beschleunigen. Des weiteren kann sich der Benutzer die Lerneinheiten auch in Blöcken wiederholen lassen.

20 Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist das Lernsystem eine Eingabeeinheit auf, die aus zwei Schaltern ausgebildet ist. Diese Schalter lassen sich in einfacher Weise manuell ergreifen und ermöglichen eine Bedienung des Systems in entspanntem Zustand.

25 Dieser entspannte Zustand ist einer schnellen Erfassung der Lerneinheiten förderlich. Mit Hilfe dieser Schalter kann der Lernende zusätzliche Informationen bezüglich seiner eine bestimmte Lerneinheit betreffende Kenntnisse in den Bereich der Steuereinheit transferieren.

30 Auch bei einer falschen Aussprache bzw. einer falschen Rechtschreibung ist es möglich, daß der Lernende die Lerneinheit grundsätzlich gewußt hat, dieses Wissen jedoch noch mit Mängeln behaftet war. Diese Mängel könnten beispielsweise darin liegen, daß die Aussprache der fremdsprachlichen Vokabel nicht vollkommen richtig erfolgte. Aufgrund der detaillierten Informationen über den Wissensstand des Lernenden kann je nach der Art des Wissensmangels eine geeignete Wiederholung über die den Wissensstand beschreibende Einträge im Wiederholsspeicher gesteuert werden. Da der Benutzer des Systems keine körperlichen Aktivitäten mit Ausnahme der Betätigung der Bedienschalter durchführen muß, kann in Abhängigkeit von der geistigen Kapazität des Benutzers gegenüber üblichen Lernverfahren eine erhebliche Leistungssteigerung erzielt werden. Die Wiederholung von dem Benutzer bereits vertrauten Lerneinheiten kann mit einer so hohen zeitlichen Taktfrequenz erfolgen, daß ein ausreichender Lernzeitraum für diejenigen Lerneinheiten verbleibt, die sich der Benutzer noch nicht mit ausreichender Intensität merken konnte. Es ist aber auch möglich, statt des Signal- und Quittungsschalters nur den Quittungsschalter zu verwenden und für ein positives und negatives Quittungssignal jeweils unterschiedliche Schalterverschlußzeiten vorzusehen. Durch diese kodierte Schalterbetätigung ist es möglich, mit Hilfe lediglich eines Schalters sowohl ein positives als auch ein negatives Quittungssignal zu generieren. Die Bedeutung einer kurzen bzw. einer langen Schalterverschlußzeit ist vorgebbar und kann während der Benutzung des Lernsystems geändert werden.

65 Des weiteren kann an der Bedienmaske festgesetzt werden, daß die einzelnen Lerneinheiten eines Wortschatzes oder einer Sammlung von Lerneinheiten zusammengefaßt werden sollen und diese Blöcke in einer Standardanzahl oder in einer individuellen Anzahl von Durchläufen sofort hintereinander und/oder in der Folge der Blöcke versetzt durchlaufen werden sollen, wobei auch für die Lerneinheiten noch vorgegeben werden

kann, wie oft diese sofort hintereinander und/oder in der Folge der Lerneinheiten versetzt durchlaufen werden sollen.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird dem Benutzer des Systems die Lerneinheit und die Korrespondenz sowohl optisch als auch akustisch angezeigt. Diese kombinierte Anzeige hat insbesondere bei der Erlernung einer Fremdsprache den Vorteil, daß der Benutzer die Möglichkeit hat, sowohl seine Vorstellung von der Rechtschreibung als auch seine Vorstellung von der Aussprache einer Überprüfung zu unterziehen. Diese Kombination erlaubt es, sowohl die Kenntnisse bezüglich der Rechtschreibung als auch die Kenntnisse bezüglich der Aussprache effektiv zu trainieren.

Gemäß einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind neben Text auch akustische Anteile der Lerneinheiten und der Korrespondenzen auf einer Compact-Disk oder einer magneto-optical Disk gespeichert. Diese Speichermedien erlauben es, eine große Informationsmenge zu speichern, die Lerneinheiten und Korrespondenzen sehr schnell aufzufinden und deren Wiedergabe zu ermöglichen.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein Kopfhörer und eine Bedienvorrichtung vorgesehen, die drahtlos mit der Steuereinheit kommunizieren. Diese drahtlose Verbindung des Kopfhörers und der Bedienvorrichtung mit der Steuereinheit ermöglicht es, daß der Benutzer eine seinen individuellen Verhältnissen optimal angepaßte Lernposition einnimmt und daß der Benutzer sich auch in einem anderen Raum aufhalten kann, als dem, in dem sich das Lernsystem befindet.

Weitere Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung und den beigefügten Zeichnungen, in denen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielweise veranschaulicht sind.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Blockschaltbilddarstellung eines Lernsystems,

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Lernsystems, bei dem die Steuereinheit im Bereich eines Digitalrechners angeordnet ist,

Fig. 3 ein Blockschaltbild eines Lernsystems mit Transformationseinheit und Schaltersteuerung,

Fig. 4 eine Blockschaltbilddarstellung eines Lernsystems mit zusätzlicher Schaltersteuerung und über eine Verbindungsleitung angekoppelten Kopfhörer,

Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Sessel mit im Bereich dessen Armlehnen angeordneten Schaltern und

Fig. 6 eine Seitenansicht einer Steuereinheit mit einer magneto-optical Disk und einem Diskettenlaufwerk.

Ein Lernsystem besteht im wesentlichen aus einer Steuereinheit (1), einem Lerneinheiten und dazugehörige physikalische Adressen und sonstige wichtige Informationen sowie dem Steuerungsablauf bevorrätenden Speicher (2), einer Lerneinheiten ausgebenden Ausgabeeinheit (3) sowie einer Bedienvorrichtung (4). Der Speicher (2) ist aus einem Steuereinheitspeicher (7), einem Koordinierungsspeicher (9), einem Textspeicher (10), einem Akustikspeicher (11) sowie einem Individualspeicher (12) ausgebildet.

Im Steuereinheitspeicher (7) ist der Steuerungsablauf gespeichert, der bei Lernbeginn in die Steuereinheit (1) geladen wird.

Im Koordinierungsspeicher (9) sind die dem Textspeicher (10) und dem Akustikspeicher (11) zugeordneten

physikalischen Adressen sowie sonstige wichtige Informationen gespeichert. Im Textspeicher (10) und im Akustikspeicher (11) sind die Lerneinheiten gespeichert. Im Individualspeicher (12) ist ein genügend großer freier Speicherplatz (Leerraum) für die Aufnahme eines Wiederholerspeichers (8) reserviert.

Insbesondere ist daran gedacht, als Koordinierungsspeicher (9), Individualspeicher (12), als Textspeicher (10) und als Steuereinheitspeicher (7) eine magneto-optical Disk (5) und als Akustikspeicher (11) eine Compact-Disk-Interactive (6) vorzusehen.

Darüber hinaus ist es möglich, den Speicher (2) mindestens bereichsweise als Compact-Disk-Interactive oder als magneto-optical-Disk (MOD) auszubilden.

Schließlich ist es auch möglich, mindestens bereichsweise einen optischen Speicher, eine optische Speicherplatte, eine Laserplatte, eine Compact-Disk, eine optische Speicherplatte (WORM), eine Compact-Disk-Audio (CD-A), ein Compact-Disk-ROM, eine Compact-Disk-

20 Extended-Architecture (CD-XA), ein Compact-Disk-Video (CD-V), eine Laserplatte (Bildplatte), ein Digital-Video-Interactive (DVI), ein CD-PROM, ein CD-EPROM, ein optisches Laufwerk, ein magneto-optisches Laufwerk, einen Halbleiterspeicher, ein EPROM (Erasable

25 Programmable ROM), ein EEPROM (EAROM, EEPROM), ein Batt.-gestütztes SRAM, ein ROM (Read-Only-Memory), ein PROM (Programmable ROM), einen magneto-optischen Speicher, eine magneto-optische Diskette (optische Diskette), ein Floptical-Disk-

30 Laufwerk, ein Kryogenspeicher (Supraleitungsspeicher), ein Photonenspeicher, einen optischen Chip, einen optischen Frequenz-Domänen-Speicher, einen holografischen Speicher, einen Molekularspeicher (Biospeicher), einen magnetischen Speicher, eine Diskette, ein

35 Diskettenlaufwerk, ein magnetisches Laufwerk, eine Magnetplatte, einen Magnetschichtspeicher, eine Magnetdiskette, eine Bernoulli-Disk, ein Magnetband, einen digitalen Speicher, einen Hybridspeicher, einen optischen Neurochip, eine magneto-optische Speicherplatte, einen Groß-Halbleiterspeicher oder eine Magnetplatte (Festplatte, Harddisk) zu verwenden.

Neben der Verwendung eines Digitalrechners ist es aber auch möglich, einen optischen Computer, einen Neurocomputer, einen Bio-Computer (Molekular-Computer), einen Josephson-Computer (Kryocomputer, Tieftemperaturrechner) oder einen Hybrid-Computer zu verwenden.

Die Ausgabeeinheit (3) ist aus einer akustischen Ausgabeeinheit (15) sowie einer optischen Ausgabeeinheit (14) ausgebildet. Bei der Realisierung der akustischen Ausgabeeinheit (15) ist insbesondere an einen eine entspannte Aufnahme der Lerneinheiten ermöglichen Kopfhörer (16) gedacht. Es ist aber auch möglich, die akustische Ausgabeeinheit (15) als Lautsprecher (17) oder als Ohrhörer auszubilden. Die optische Ausgabeeinheit (14) ist als Terminalbildschirm (18) eines Personalcomputers (19) ausgebildet.

Es ist aber auch möglich, andere Ausgabeeinheiten vorzusehen und die optische Ausgabeeinheit (14) beispielweise als einen Monitor (20) oder als Display auszubilden.

Im Bereich des Kopfhörers (16) ist eine als Mikrofon (34) ausgebildete Transformationseinheit (32) angeordnet, die eine Ausspracheerfassung ermöglicht und das Sprachsignal in ein im Bereich der Steuereinheit (1) verarbeitbares Signal transformiert. Im Bereich der Steuereinheit (1) wird das transformierte Signal einem Komparator (33) zugeleitet, der das Eingabesignal mit

einem der Lerneinheit zugeordneten Erwartungssignalverlauf vergleicht und ein Vergleichsergebnis generiert, das sowohl im Bereich der Ausgabeeinheit (3) angezeigt als auch dem Wiederholspeicher (8) zugeführt wird.

Der Kopfhörer (16) ist über ein Signalkabel an die Steuereinheit (1) angeschlossen. Es ist aber auch möglich, die Steuereinheit (1) mit einer Systemfunktionsstelle (35) zu verbinden, zwischen der und einer mit dem Kopfhörer (16) verbundenen Kopfhörerfunktstelle (36) eine drahtlose Kommunikation ermöglichen-de Funkstrecke vorgesehen ist.

Die Bedienvorrichtung (4) weist einen Signalschalter (21) und einen Quittungsschalter (22) auf. Der Signalschalter (21) und der Quittungsschalter (22) sind als von-einander getrennte Handschalter (23, 24) ausgebildet. Es ist aber auch möglich, die Schalter (21, 22) auf einem gemeinsamen Träger (25) anzuordnen oder die Schalter im Bereich von Armlehnen (26, 27) eines Sessels (28) anzuordnen. Mit Hilfe der Schalter (21, 22) können der Steuereinheit (1) Steuer- und Quittungssignale zugeleitet werden, die den zeitlichen Lernablauf steuern. Die Schalter (21, 22) können aber auch an der Kopfhörer-funktstelle (36) angeschlossen werden, so daß die Schaltersignale über Funk übermittelt werden können. Es ist so möglich, daß der Benutzer sich in einem anderen Raum aufhalten kann, als dem, in dem sich das Lernsystem befindet.

Bei einer vom Komparator (33) detektierten falschen Aussprache der Lerneinheit ist es mit Hilfe der Schalter (21, 22) möglich, der Steuereinheit (1) eine Information zuzuleiten, mit deren Hilfe festgelegt wird, ob die entsprechende Lerneinheit trotz einer falschen Aussprache grundsätzlich gewußt worden ist. Bei einer richtig gewußten Vokabel kann beispielsweise ein Aussprachefehler vorliegen, dessen Detektion eine entsprechende Berücksichtigung im Wiederholspeicher (8) findet.

Alternativ oder ergänzend zum Mikrophon (34) ist es auch möglich, eine Transformationseinheit (32) zur Detektion von Rechtschreibfehlern vorzusehen. Für diese Anwendung ist die Transformationseinheit (32) vor-zugsweise als eine Tastatur (29) ausgebildet. Es ist aber auch möglich, als Transformationseinheit (32) einen Lichtgriffel oder ein an einen Spezialstift sensitiv angepaßtes elektronisches Zeichentablett, einen Handblock-schriftenleser (Druckschriftenleser) oder einen Handschriftenleser zu verwenden. Über die Schalter (21, 22) kann auch bei einer Erfassung der Rechtschreibung der Lerneinheiten eine differenzierte Eingabe bezüglich des Lernstatus erfolgen und bei der Festlegung der Wieder-holungen eine Fehlerqualität berücksichtigt werden.

Bei einer vom Komparator (33) detektierten falschen Rechtschreibung der Lerneinheit ist es mit Hilfe der Schalter (21, 22) möglich, der Steuereinheit (1) eine Information zuzuleiten, mit deren Hilfe festgelegt wird, ob die entsprechende Lerneinheit trotz einer falschen Rechtschreibung grundsätzlich gewußt worden ist. Bei einer richtig gewußten Vokabel kann beispielsweise ein Rechtschreibfehler vorliegen, dessen Detektion eine entsprechende Berücksichtigung im Wiederholspeicher (8) findet.

Bei einer Anordnung der Schalter (21, 22) im Bereich der Armlehnen (26, 27) des Sessels (28) und der Verwendung des Kopfhörers (16) kann sich der Lernende in eine entspannte Haltung begeben, die seiner Aufnahmefähigkeit förderlich ist und die Lerngeschwindigkeit nochmals erhöht. Die Schalter (21, 22) können auch im Bereich einer Tischkante oder im Bereich eines Fuß-

schalters angeordnet sein.

Darüber hinaus ist es möglich, die Schalter (21, 22) als Steuerhebel (Steuerknüppel, Schalthebel), als Druckta-ster, als Rollkugelgerät oder Abrollgerät auszubilden, 5 einen berührungsensitiven Bildschirm oder ein berührungsensitives Display zu verwenden. Schließlich ist es auch denkbar, die Bedienvorrichtung (4) als Spracheingabesystem, als Lichtgriffel, Zeigestift, Softtouch, Touchtablett, Touchscreen, Fernbedienung, Berührungs-sensor zu gestalten.

Im Bereich der Steuereinheit (1) ist der die Wiederholhäufigkeit der Lerneinheiten festlegende Wiederholspeicher (8) angeordnet. Die Steuereinheit (1) greift auf den Koordinierungsspeicher (9) zu, in dem die physikalischen Adressen der Speicherbereiche des Textspeichers (10) und des Akustikspeichers (11) aufgenommen sind, in 15 denen die Korrespondenzen und die Lerneinheiten angeordnet sind.

Im Koordinierungsspeicher (9) sind die einander je-20 weils zugeordneten physikalischen Adressen des Textspeichers (10) sowie des Akustikspeichers (11) vermerkt. Wenn die jeweiligen aktuellen physikalischen Adressen des Text- und Akustikspeichers der Steuereinheit (1) bekannt sind, dann greift die Steuereinheit (1) auf den 25 Text- und Akustikspeicher zu. Insbesondere ist daran gedacht, den Koordinierungsspeicher (9) mit dem Individualseicher (12) und dem Steuereinheitsspeicher (7) auf einer magneto-optical Disk (5) abzuspeichern. Er kann aber auch gesondert auf einem Speichermedium 30 abgespeichert, oder von außen in das Lernsystem eingelesen werden.

Es ist auch möglich, statt der separaten Eingabeeinheit (4) eine Tastatur (29) des Personalcomputers (19) zur Generierung der Steuer- und Quittungssignale zu 35 verwenden und dem Signalschalter (21) sowie dem Quittungsschalter (22) auszuwählende Tasten (30) der Tastatur (29) zuzuordnen. Der Inhalt des Wiederholspeichers (8) kann zu einem Individualseicher (12) übertragen werden, der beispielsweise als magneto-optical Disk (5) oder als Diskettenlaufwerk (13) ausgebildet ist. Bei einer 40 Unterbrechung des Lernvorganges ist es mit Hilfe des Individualseichers (12) möglich, den aktuellen Lernstatus reproduzierbar zu sichern und bei einer späteren Fortsetzung des Lernvorganges zu entscheiden, ob der 45 gesamte Lernvorgang von vorn wiederholt, oder ob der Lernvorgang im Anschluß an den zuletzt erreichten Lernstatus fortgesetzt werden soll. Der aktuelle Lernstatus kann von einem Drucker (31) protokolliert werden.

Bei einem ersten Durchlauf des Lernsystems werden alle Korrespondenzen und alle Lerneinheiten nach einer vorgegebenen Reihenfolge ausgegeben. Bei der Erler-50 nung einer Fremdsprache könnte dies beispielsweise die alphabetische Anordnung der zu erlernenden Vokabeln sein. In Abhängigkeit von der angegebenen Wiederholanzahl wird bei den folgenden Durchläufen im Wiederholspeicher (8) vermerkt, wie oft der Lernende eine zu-treffende Korrelation zwischen der Korrespondenz und der Lerneinheit hergestellt hat. Bei Erreichen der vorge-55 gebenen Wiederholzahl wird die betreffende Lerneinheit nicht mehr abgefragt. Mit Hilfe des Wiederholspeichers (8) werden bei einem folgenden Durchlauf nur noch diejenigen Lerneinheiten und Korrespondenzen ausgegeben, die im Wiederholspeicher (8) als noch nicht mit ausreichender Häufigkeit zutreffend zugeordnet vermerkt sind.

Zu Beginn des Lernvorganges wird mit Hilfe des Sig-nalschalters (21) die Steuereinheit (1) aufgefordert,

mittels der akustischen Ausgabeeinheit (15) und/oder der optischen Ausgabeeinheit (14) eine Korrespondenz zur Lerneinheit auszugeben, die bei der Verwendung des Lernsystems zum Erlernen einer Fremdsprache als muttersprachlicher Ausdruck des Benutzers für eine Vokabel oder eine Vokabelsequenz ausgebildet sein kann. Es kann aber auch die fremdsprachliche Vokabel bzw. Vokabelsequenz als Korrespondenz ausgegeben werden. Des weiteren kann aber auch nur die fremdsprachliche Vokabel bzw. Vokabelsequenz ausgegeben werden, so daß diese dann in der Aussprache und/oder Rechtschreibung richtig wiedergegeben werden muß. Die Erstausgabe kann aber auch automatisch erfolgen.

Der Benutzer hat anschließend einen von ihm individuell festlegbaren Zeitraum zur Verfügung, um sich eine geistige Vorstellung von der Lerneinheit zu verschaffen und beispielsweise die Schreibweise und die Aussprache einer Vokabel mittels der Transformationseinheit (32) einzugeben. Vor und nach der Eingabe mittels der Transformationseinheit (32) kann auch der Signalschalter (21) gedrückt werden, um dem System die Eingabe einzuschränken. Weiß der Benutzer die Lerneinheit nicht, dann drückt er einmal den Quittungsschalter (22) und das System gibt die betreffende Lerneinheit optisch und/oder akustisch aus und je nach Voreinstellung in der Bedienmaske wird dieselbe Lerneinheit sofort und/oder in der Folge der Lerneinheiten versetzt und/oder bei einem neuen Lerndurchgang wiederholt und bei keiner sofortigen Wiederholung wird automatisch oder nach einer eventuellen Schalterbetätigung die nächste Lerneinheit ausgegeben. Meint der Benutzer die Lerneinheit zu wissen, dann gibt er diese ein. Nach einer weiteren Betätigung des Signalschalters (21) wird die betreffende Lerneinheit optisch und/oder akustisch ausgegeben. Es ist aber auch möglich, diese Ausgabe nach einem Abschluß der Eingabe über die Transformationseinheit (32) automatisch zu generieren. Im Bereich der Ausgabeeinheit (3) wird eine Meldung bezüglich einer korrekten Aussprache sowie alternativ oder ergänzend bezüglich einer korrekten Rechtschreibung ausgegeben.

In Abhängigkeit vom gültigen beziehungsweise abgesetzten Quittungssignal wird im Bereich des Wiederholspeichers (8) vermerkt, ob sich der Benutzer eine zutreffende Lerneinheit bezüglich der Korrespondenz vorgestellt hat. Ein negatives Quittungssignal hat zur Folge, daß die Lerneinheit je nach Voreinstellung in der Bedienmaske sofort und/oder in der Folge der Lerneinheiten versetzt und/oder erst bei einem neuen Lerndurchgang wiederholt wird. Mit Hilfe dieser Bedienmaske kann der Lernende des weiteren festlegen, ob er in der aktuellen Lernsitzung mit der Gesamtheit der verfügbaren Lerneinheiten befaßt werden möchte, oder ob er es vorzieht, sich nur mit einer Teilmenge dieser Lerneinheiten zu befassen. Eine derartige Teilmenge könnte beispielsweise als technisches Fachvokabular ausgebildet sein, es ist aber auch möglich, beliebige andere Unterteilungen vorzusehen.

Der Benutzer kann an der Bedienmaske vorgeben, daß er in einer Lernsitzung sich bevorzugt nur mit den Lerneinheiten befassen möchte, bei denen er im Verhältnis zu einer vorher gesetzten Richtigkeitsmarke eine bestimmte Anzahl von richtigen Treffern noch nicht erzielt hat. Als Richtigkeitsmarke kann der Benutzer an der Bedienmaske eine Zahl vorgeben, wie oft ein richtiges Quittungssignal bei jeder Lerneinheit abgesetzt bzw. vom Lernsystem generiert werden muß, bevor die Lerneinheit nicht mehr vom Lernsystem abgefragt wird.

Die Richtigkeitsmarke bezieht sich immer nur auf eine einzeln abfragbare Lerneinheit eines abstrakten Wortschatzes bzw. einer abstrakten Sammlung von Lerneinheiten.

5 Der Benutzer kann an der Bedienmaske einstellen, ob eine Korrespondenz automatisch oder erst nach Drücken eines Schalters ausgegeben werden soll. Soll eine Korrespondenz erst nach Drücken eines Schalters ausgegeben werden, dann kann der Benutzer noch vorgeben, ob mit dem Anforderungssignal gleichzeitig auch ein Quittungssignal abgesetzt werden soll. Soll kein Quittungssignal abgesetzt werden, dann braucht der Benutzer zur Anforderung einer neuen Korrespondenz nur den Signalschalter (21) zu drücken. Soll dagegen gleichzeitig auch ein Quittungssignal abgesetzt werden, dann kann der Benutzer an der Bedienmaske weiter vorgeben, ob zwei Schalter oder nur ein Schalter gedrückt werden soll.

6 Soll eine Korrespondenz erst nach Drücken eines Schalters ausgegeben werden und ein Quittungssignal durch Drücken des Signal- und Quittungsschalters (21, 22) abgesetzt werden, dann drückt der Benutzer den Signalschalter (21), wenn er sich eine zutreffende Lerneinheit bezüglich der Korrespondenz vorgestellt hatte.

10 Bei einer Betätigung des Quittungsschalters (22) statt des Signalschalters (21) wird der Steuereinheit (1) mitgeteilt, daß die Vorstellung bezüglich der Lerneinheit unzutreffend gewesen ist.

Weiter kann der Benutzer an der Bedienmaske vorgeben, daß zur Ausgabe der Korrespondenz statt des Signal- und des Quittungsschalters (21, 22) nur der Quittungsschalter (22) als Anforderungs- und Quittungssignal gelten soll. Das Quittungssignal für gewußt und nicht gewußt wird dann durch ein kurzes oder langes Drücken des Quittungsschalters (22) generiert. Der Benutzer kann bei solch einer Vorgabe weiter festsetzen, ob eine kurze oder lange Taktfrequenz für gewußt oder nicht gewußt gelten soll. Eine kurze Taktfrequenz wird durch kurzes Drücken und wieder Loslassen ausgelöst.

15 Eine lange Taktfrequenz durch Drücken des Quittungsschalters (22) jedoch höchstens bis zum Ende der Ausgabe der Korrespondenz.

Der Benutzer kann an der Bedienmaske vorgeben, daß eine Meldung optisch und/oder akustisch über die Annahme einer langen Taktfrequenz vom Lernsystem ausgegeben werden soll, wenn also das Lernsystem eine lange Taktfrequenz als solche erkannt hat.

20 Die Ausgabe von Meldungen über die Annahme einer langen Taktfrequenz ist vor allem dann sehr nützlich, wenn der Benutzer vorgegeben hat, daß vor der Ausgabe der Korrespondenz noch eine Zeitspanne vom Lernsystem abgearbeitet werden soll. In diesem Fall braucht der Lernende nicht überlang den Schalter drücken, um eine lange Taktfrequenz abzusetzen. Der Benutzer kann ferner an der Bedienmaske vorgeben, daß eine Meldung optisch und/oder akustisch dann ausgegeben werden soll, wenn der Benutzer sich mit dem Schalterdrücken im Grenzbereich zwischen kurzer und langer Taktfrequenz befindet.

25 Eine kurze Taktfrequenz wird durch kurzes Drücken und wieder Loslassen ausgelöst. Eine lange Taktfrequenz wird durch Drücken des Quittungsschalters (22) jedoch höchstens bis zum Ende der Ausgabe der Korrespondenz ausgelöst.

30 Der Benutzer hat ferner die Möglichkeit, mitten in der Lernsitzung eine Umstellung der Systemeinstellung vorzunehmen.

35 Hierzu bricht er die Lernsitzung ab, indem er als er-

stes den Signalschalter (21) gedrückt hält und als zweites den Quittungsschalter (22) gedrückt hält und damit in einen Pause-Status wechselt. Durch nochmalige Betätigung des Signalschalters (21) befindet er sich wieder in der Bedienmaske und kann die gewünschten Änderungen vornehmen. Nach Änderungen der Zuordnungen kann er wieder an die Stelle im Lernprogramm zurückkehren, an der er die Sitzung abgebrochen hatte.

Der Benutzer kann an der Bedienmaske vorgeben, ob vor und/oder nach der Ausgabe einer Korrespondenz und/oder einer Lerneinheit ein Signalton, kein Signalton oder mehrere Signaltöne ausgegeben werden sollen. Da jeder Signalton bei jeder Betriebsart an einer bestimmten Stelle des Lernzyklus einzeln vorgegeben werden muß, kann die Ausgabe von Signaltönen auch ungleichmäßig gesetzt werden.

Der Lernzyklus ist der Zeitraum vom Beginn der Ausgabe einer Korrespondenz bis ausschließlich dem Beginn der Ausgabe einer weiteren Korrespondenz, welche dieselbe oder auch eine neue sein kann.

Weiter kann der Benutzer an der Bedienmaske festsetzen, ob während der nach der Ausgabe einer Korrespondenz und einer Lerneinheit individuell langen Antwortzeit in gleichmäßigen und/oder ungleichmäßigen Zeitabständen Meldungen optisch und/oder akustisch ausgegeben werden sollen oder nicht, wobei der Benutzer nach der Ausgabe der Lerneinheit nur dann eine individuell lange Antwortzeit hat, wenn die Korrespondenz nicht automatisch ausgegeben wird. Die Zeitspannen können Standardzeitspannen und/oder vom Benutzer individuell festgesetzte Zeitspannen sein. Der Benutzer kann dabei vorgeben, ob solange eine Meldung nach gleichmäßigen und/oder ungleichmäßigen Zeitabständen ausgegeben werden soll, bis der Benutzer einen Schalter drückt, oder ob nur eine Standardanzahl oder eine individuell festgesetzte Anzahl von Meldungen in gleichmäßigen und/oder ungleichmäßigen Zeitabständen ausgegeben werden soll.

Ferner kann der Benutzer an der Bedienmaske vorgeben, ob nach Abschluß der Eingabe in die Transformationseinheit (32) bei keiner Eingrenzung der Eingabe durch Schalter oder nach dem Drücken des Signalschalters (21) nach der Eingabe in die Transformationseinheit (32) zur Eingabeeingrenzung und/oder bei einer manuellen Anforderung der Korrespondenz nach Drücken des Signal- und/oder Quittungsschalters zur Anforderung der Korrespondenz oder bei einer automatischen Ausgabe der Korrespondenz nach der Ausgabe der Lerneinheit keine Zeitspanne, eine Standardzeitspanne oder eine vom Benutzer festgesetzte individuell lange Zeitspanne vom Lernsystem abgearbeitet werden soll. Da jede Zeitspanne an einer bestimmten Stelle des Lernzyklus einzeln vom Benutzer vorgegeben werden muß, können die Zeitspannen auch unterschiedlich lang vorgegeben werden. Auch hier kann der Benutzer festsetzen, ob in gleichmäßigen und/oder ungleichmäßigen Zeitabständen Meldungen optisch und/oder akustisch ausgegeben werden sollen oder nicht. Durch diese individuelle Vorgabe von Zeitspannen durch den Benutzer wird dem Benutzer eine wesentliche Einflußnahme auf den zeitlichen Ablauf des Lernvorganges erlaubt.

Da jede Betriebsart-Einstellung unter einem speziellen Code-Namen im Wiederholspeicher (8) abgespeichert werden kann, ist es auch möglich, unterschiedliche Zeit- und Systemeinstellungen vorzugeben. Dies ist insbesondere bei der Zusammenfassung von Betriebsarten zu Bedienform-Gruppen von Bedeutung, da hierdurch eine Vielfalt von Systemeinstellungen gewährleistet ist.

Indem der Benutzer an der Bedienmaske unabhängig von einem gewählten Wortschatz die Systemeinstellungen für eine Betriebsart und/oder auch Betriebsartgruppe definiert und diese Betriebsart und/oder auch Betriebsartgruppe unter einem Code-Namen im Wiederholspeicher (8) abgespeichert wird, braucht der Benutzer nur einmal eine spezielle Betriebsart definieren, kann diese aber später für beliebig verschiedene Anwendungen und Wortschäfte nutzen.

10 Neben der vorgebbaren Dauer der jeweiligen Zeitspannen und der Auswahlmöglichkeit bezüglich der Signaltongenerierung sowie der Ausgabe von Meldungen während der Zeitspannen und der individuell langen Antwortzeit des Benutzers ist es auch möglich, die Anzahl von zu durchlaufenden Lernzyklen vorzugeben, während derer jeweils die ausgewählte Teil- oder Gesamtmenge an Lerneinheiten und Korrespondenzen wiederholt wird. Diese vorgebbare Wiederholhäufigkeit bezieht sich nicht ausschließlich auf eine einzelne Betriebsart, sondern kann auch für die Zusammenfassung von verschiedenen Betriebsarten in einer Bedienformgruppe vorgesehen sein.

Der Benutzer kann an der Bedienmaske vorgeben, daß eine Lerneinheit mit einer Standardeinstellung nur einmal je Lerndurchgang durchlaufen wird oder mit einer individuell festgesetzten Zahl von Durchläufen sofort hintereinander und/oder in der Folge der Lerneinheiten versetzt durchlaufen werden soll. Zu der Standardeinstellung von Durchläufen je Lerneinheit oder der individuell festgesetzten Zahl von Durchläufen je Lerneinheit kann der Benutzer noch vorgeben, ob ein abstrakter Wortschatz und/oder eine abstrakte Sammlung von Lerneinheiten soviel Male sofort hintereinander und/oder in der Folge der Wortschäfte und/oder der Sammlungen von Lerneinheiten versetzt durchlaufen werden soll, bis eine vom Benutzer festgesetzte Standard-Richtigkeitsmarke, die sich auf jede Lerneinheit bezieht, erreicht ist.

Der Benutzer kann aber auch zu der Standardeinstellung von Durchläufen je Lerneinheit oder der individuell festgesetzten Zahl von Durchläufen je Lerneinheit vorgeben, daß ein abstrakter Wortschatz bzw. eine abstrakte Sammlung von Lerneinheiten mit der Standardeinstellung nur einmal oder mit einer vom Benutzer individuell festgesetzten Zahl von Durchläufen sofort hintereinander und/oder in der Folge der Wortschäfte und/oder der Sammlungen von Lerneinheiten versetzt durchlaufen werden soll und auch hier eine Standard-Richtigkeitsmarke, die sich auf jede Lerneinheit bezieht, oder eine individuell festgesetzte Richtigkeitsmarke, die sich auf jede Lerneinheit bezieht, angeben.

Der Benutzer kann ferner vorgeben, daß eine Lerneinheit soviel Male sofort hintereinander und/oder in der Folge der Lerneinheiten versetzt durchlaufen werden soll, bis eine vom Benutzer festgesetzte Standard-Richtigkeitsmarke, die sich auf jede Lerneinheit bezieht, oder eine individuell festgesetzte Richtigkeitsmarke, die sich auf jede Lerneinheit bezieht, erreicht ist.

Des weiteren kann an der Bedienmaske festgesetzt werden, daß die einzelnen Lerneinheiten eines abstrakten Wortschatzes oder einer abstrakten Sammlung von Lerneinheiten zu Blöcke von Lerneinheiten zusammengefaßt werden sollen und diese Blöcke in einer Standardanzahl oder in einer individuell festgesetzten Anzahl von Durchläufen sofort hintereinander und/oder in der Folge der Blöcke versetzt durchlaufen werden sollen, wobei auch für die Lerneinheiten noch vorgegeben werden kann, wie oft diese sofort hintereinander und/

oder in der Folge der Lerneinheiten versetzt durchlaufen werden sollen.

Der Lerndurchgang ist der Zeitraum vom Beginn der Ausgabe eines Wortschatzes oder einer Sammlung von Lerneinheiten bis zum Ende der Ausgabe eines Wortschatzes oder einer Sammlung von Lerneinheiten. Die mehrmalige Ausgabe eines Wortschatzes oder einer Sammlung von Lerneinheiten vom Anfang bis zum Ende ist jeweils als neuer Lerndurchgang zu verstehen. Der abstrakte Wortschatz bzw. die abstrakte Sammlung von Lerneinheiten beinhaltet, daß die Systemeinstellungen an der Bedienmaske für eine Betriebsart grundsätzlich wortschatzunabhängig bzw. unabhängig von den Sammlungen von Lerneinheiten vorgenommen werden und daß eine einmal definierte Betriebsart in einer Vielzahl von unterschiedlichen Wortschätzten und Sammlungen von Lerneinheiten und Fremdsprachen eingesetzt werden kann, ohne daß die Betriebsart immer wieder neu definiert werden muß.

Weiter kann an der Bedienmaske vorgegeben werden, daß eine bestimmte Zahl von Durchläufen je Lerneinheit sofort hintereinander und/oder in der Folge der Lerneinheiten versetzt von dem abgegebenen Quittungssignal abhängig gemacht wird, also ob der Benutzer die Lerneinheit gewußt hat oder nicht.

Ist an der Bedienmaske festgesetzt worden, daß eine Lerneinheit mehrmals direkt hintereinander abgefragt wird und will der Benutzer einen spezifischen Lernzyklus bei einer Lerneinheit abbrechen, um auf die nächste Lerneinheit zu gehen, dann erfolgt dieser Übergang durch das kurze Gedrückthalten des Quittungsschalters (22) als erstes und ein anschließendes kurzes Gedrückthalten des Signalschalters (21) als zweites.

Der Benutzer kann weiter an der Bedienmaske festsetzen, ob die Lerneinheit und/oder die Korrespondenz mehr als einmal pro Lernzyklus ausgegeben werden soll, wobei die Zahl der Ausgaben bei der Lerneinheit und der Korrespondenz verschieden sein können.

Der Benutzer kann ferner eine laufende Lernsitzung abbrechen und in einen Pause-Status wechseln. Aus diesem Pause-Status kann er entweder zu der Lernsitzung zurückkehren oder in einen Ende-Status wechseln. Durch kurzes Gedrückthalten des Signalschalters (21) als erstes und anschließendes kurzes Gedrückthalten des Quittungsschalters (22) als zweites wechselt das Lernsystem in einen Pause-Status. Durch nochmaliges Drücken des Quittungsschalters (22) wird dieser Pause-Status wieder aufgehoben und das Lernsystem setzt die Ausgabe fort. Durch Drücken des Signalschalters (21) statt des Quittungsschalters (22) wechselt das Lernsystem in einen Ende-Status und die Bedienmaske erscheint wieder.

Bei einer Beendigung des Lernvorganges ist es möglich, den aktuellen Lernstatus im Bereich des Individualspeichers (12) zu erfassen. Bei einem erneuten Start des Lernsystems kann der Lernende über die Bedienmaske vorgeben, ob er den Lernvorgang im zuletzt eingenommenen Zustand fortsetzen möchte, oder ob er es vorzieht, den Lernvorgang von vorn zu durchlaufen.

Im Bereich des Individualspeichers (12) lassen sich neben dem aktuellen Lernstatus auch die vorgewählten Systemeinstellungen ablegen. Darüber hinaus ist es möglich, unterschiedliche Bedienstrukturen, das sind beliebig zu großen Gruppen zusammengefaßte Betriebsarten, fest abzuspeichern und diese nach Bedarf in die Steuereinheit (1) einzulesen. Auch aufwendige Systemeinstellungen lassen sich so mit geringem Zeitaufwand reproduzieren, ohne daß jeweils erneut überlegt werden

muß, welche Folgen aus einer bestimmten Parameterwahl resultieren.

Neben dem Anschluß einer einzelnen Ausgabeeinheit (3) sowie einer einzelnen Bedienvorrichtung (4) ist es 5 auch möglich, die Steuereinheit (1) als ein Mehrbenutzersystem auszubilden, das es ermöglicht, daß mehrere Lernende mit einem gemeinsamen Gerät arbeiten. Jedem Lernenden ist dabei ein separater Wiederholspeicher (8) zugeordnet, der seinen individuellen Lernstatus 10 wiedergibt. Weiter ist jedem Lernenden auch ein separater Individualspeicher (12) zugeordnet, der z. B. als Bereich auf einer magneto-optical Disk (5) ausgebildet 15 sein kann. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, jeden Arbeitsplatz mit einer eigenen Steuereinheit (1) auszustatten und den Speicher (2) mindestens bereichsweise zentral auszubilden und Zugriffe auf den zentralen Speicher (2) von den einzelnen Arbeitsplätzen über eine zentrale Steuereinheit (1) (Vermittlungsrechner) zu koordinieren. Die Benutzung durch mehrere Lernende ist 20 aber auch bei einem Einplatz-System, bei dem kein zentraler Speicher vorgesehen ist, möglich, wenn jeder Lernende den ihm zugeordneten Lernstatus im Individualspeicher (12) auf einem ihm zugeordneten Speichermedium ablegt, das z. B. ein Bereich auf einer magneto-optical Disk (5) oder ein Diskettenlaufwerk (13) sein kann, 25 und die Daten dieses ihm zugeordneten Speichermediums anschließend bei einer Fortsetzung des Lernvorganges wieder in das Lernsystem einliest.

Weiter ist es möglich, die Lerneinheiten und die zugeordneten Korrespondenzen in unterschiedlichen Lernstufen zusammenzufassen. Diese Lernstufen können in Abhängigkeit von der Anzahl der jeweiligen Bedeutungsinhalte strukturiert sein. Sind beispielsweise zehn 30 Lernstufen vorgesehen, so kann die Lernstufe zehn die größte Anzahl an Bedeutungsinhalten und die Lernstufe eins die geringste Anzahl an Bedeutungsinhalten umfassen. Es ist aber auch möglich, die Lernstufen nach anderen Kriterien zu strukturieren und die Komplexität oder 35 die Wichtigkeit der jeweiligen Lerneinheit als Strukturierungsmerkmal zu verwenden.

Patentansprüche

1. Lernsystem, daß mindestens einen als fremdsprachliche Vokabeln ausgebildete Lerneinheiten sowie als muttersprachliche Bedeutungsinhalte ausgebildete Korrespondenzen bevorrangenden Speicher aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß eine die Ausgabe der Korrespondenzen und der Lerneinheiten steuernde Steuereinheit (1) mit einer 45 Antwort in ein auswertbares Signal transformierenden Transformationseinheit (32) verbunden ist und im Bereich der Steuereinheit (1) eine das transformierte Signal mit mindestens einer Lerneinheit vergleichender Komparator (33) angeordnet ist, der mit einem ein Vergleichsergebnis auswertenden Wiederholspeicher (8) verbunden ist.
2. Lernsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transformationseinheit (32) als ein Mikrofon (34) ausgebildet ist.
3. Lernsystem nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Transformationseinheit (32) als eine Texterfassung ausgebildet ist.
4. Lernsystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Texterfassung als eine Tastatur (29) ausgebildet ist.
5. Lernsystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Texterfassung als ein Lichtgriffel

ausgebildet ist.

6. Lernsystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Texterfassung als ein bezüglich einer Schreibvorrichtung sensitiv ausgebildetes elektronisches Zeichentablett ausgebildet ist. 5

7. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) mit einer das Quittungssignal sowie ein Steuersignal abgebenden Bedienvorrichtung (4) verbunden ist. 10

8. Lernsystem nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Bedienvorrichtung (4) ein das Quittungssignal abgebender Quittungsschalter (22) sowie ein das Steuersignal abgebender Signalschalter (21) angeordnet sind. 15

9. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalter (21, 22) als voneinander räumlich getrennte Handschalter (23, 24) ausgebildet sind. 20

10. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Handschalter (23, 24) im Bereich von Armlehnen (26, 27) eines Sessels (28) angeordnet sind. 25

11. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalter (21, 22) auf einem gemeinsamen Träger (25) in unmittelbarer räumlicher Nähe zueinander angeordnet sind. 30

12. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalter (21, 22) im Bereich einer Tastatur (29) eines Personalcomputers (19) angeordnet sind. 35

13. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) mit einer mindestens die Korrespondenzen oder die Lerneinheiten ausgebenden Ausgabeeinheit (3) verbunden ist. 40

14. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabeeinheit (3) mindestens bereichsweise als sprachliche Informationen wiedergebende akustische Ausgabeeinheit (15) ausgebildet ist. 45

15. Lernsystem nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die akustische Ausgabeeinheit (15) als Kopfhörer (16) ausgebildet ist. 50

16. Lernsystem nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die akustische Ausgabeeinheit (15) als Lautsprecher (17) ausgebildet ist. 55

17. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrophon (34) im Bereich des Kopfhörers (16) angeordnet ist. 60

18. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Kopfhörers (16) eine mit einer Systemfunktstelle (35) kommunizierende Kopfhörerfunktstelle (36) angeordnet ist. 65

19. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabeeinheit (3) mindestens bereichsweise als optische Ausgabeeinheit (14) ausgebildet ist. 70

20. Lernsystem nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Ausgabeeinheit (14) als ein Monitor (20) ausgebildet ist. 75

21. Lernsystem nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Ausgabeeinheit (14) als Terminalbildschirm (18) des Personalcomputers (19) ausgebildet ist. 80

22. Lernsystem nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Ausgabeeinheit (14) als Display ausgebildet ist. 85

23. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Compact-Disk ausgebildet ist. 90

24. Lernsystem nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Compact-Disk als Compact-Disk-Interactive (CD-I) (6) ausgebildet ist. 95

25. Lernsystem nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Compact-Disk als CD-ROM ausgebildet ist. 100

26. Lernsystem nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Compact-Disk als CD-Extended-Architecture (CD-XA) ausgebildet ist. 105

27. Lernsystem nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Compact-Disk als CD-Audio (CD-A) ausgebildet ist. 110

28. Lernsystem nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Compact-Disk als Compact-Disk-Video (CD-V) ausgebildet ist. 115

29. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als magneto-optical-Disk (MOD) (5) ausgebildet ist. 120

30. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Digital-Video-Interactive (DVI) ausgebildet ist. 125

31. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als optische Speicherplatte (WORM, Write Once Read Many) ausgebildet ist. 130

32. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als CD-Programmable-Read-Only-Memory (CD-PROM) ausgebildet ist. 135

33. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als CD-Erasable-Programmable-Read-Only-Memory (CD-EPROM) ausgebildet ist. 140

34. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Laserplatte (Bildplatte) ausgebildet ist. 145

35. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Bernoulli-Disk ausgebildet ist. 150

36. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als optischer Speicher ausgebildet ist. 155

37. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Magnetplatte ausgebildet ist. 160

38. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Diskettenlaufwerk (13) ausgebildet ist. 165

39. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als EEPROM (Erasable Programmable ROM) ausgebildet ist. 170

40. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Diskette ausgebildet ist. 175

41. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Magnetband ausgebildet ist. 180

42. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens

bereichsweise als Kryogenspeicher (Supraleitungs-speicher) ausgebildet ist.

43. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Photonenspeicher ausgebildet ist.

44. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als optischer Chip ausgebildet ist.

45. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Magnetschichtspeicher ausgebil-det ist.

46. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Molekularspeicher (Biospeicher) ausgebildet ist.

47. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als magnetischer Speicher ausgebil-det ist.

48. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als optischer Frequenz-Domänen-Speicher ausgebildet ist.

49. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als magneto-optischer Speicher aus-gebildet ist.

50. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als batterie-gestütztes SRAM ausge-bildet ist.

51. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als magneto-optische Diskette (opti-sche Diskette) ausgebildet ist.

52. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als optische Speicherplatte ausgebil-det ist.

53. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als holografischer Speicher ausgebil-det ist.

54. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Halbleiterspeicher ausgebildet ist.

55. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als EEPROM ausgebildet ist.

56. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als ROM (Read-Only-Memory) aus-gebildet ist.

57. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als optisches Laufwerk ausgebildet ist.

58. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als EAROM (Electrically Alterable ROM) ausgebildet ist.

59. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als PROM (Programmable Read On-ly Memory) ausgebildet ist.

60. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch

18

gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als REPROM (Reprogrammable ROM) ausgebildet ist.

61. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als magneto-optisches Laufwerk ausgebildet ist.

62. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Floptical-Disk-Laufwerk ausge-bildet ist.

63. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Laserplatte ausgebildet ist.

64. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Magnetdiskette ausgebildet ist.

65. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als digitaler Speicher ausgebildet ist.

66. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Hybridspeicher ausgebildet ist.

67. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Groß-Halbleiterspeicher ausge-bildet ist.

68. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als magnetisches Laufwerk ausgebil-det ist.

69. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als optischer Neurochip ausgebildet ist.

70. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als magneto-optische Speicherplatte ausgebildet ist.

71. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) mindestens bereichsweise als Magnetplatte (Festplatte, Hard-disk) ausgebildet ist.

72. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 71, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (2) aus einem akustische Komponenten enthaltenden Bereich so-wie aus einem textliche Komponenten enthalten-den Bereich sowie aus einem Bereich für den Koordinierungsspeicher (9) sowie aus einem Bereich für den Individualspeicher (12) sowie aus einem Be-reich für den Steuereinheitspeicher (7) besteht.

73. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 72, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) mit einem einen aktuellen Lernzustand erfassenden Indivi-dualspeicher (12) verbunden ist.

74. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 73, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) mit einem die physikalischen Adressen für die textlichen und akustischen Komponenten sowie sonstige wichtige Informationen enthaltenden Koordinierungsspei-cher (9) verbunden ist.

75. Lernsystem nach Anspruch 74, dadurch gekenn-zeichnet, daß innerhalb des Koordinierungsspei-chers (9) physikalische Speicheradressen sowie sonstige wichtige Informationen angeordnet sind.

76. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 75, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) mit einem dem Steuerungsablauf enthaltenden Steuerein-

heitspeicher (7) verbunden ist.

77. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 76, dadurch gekennzeichnet, daß im Individualspeicher (12) ein leerer Speicherraum für die Aufnahme des Wiederholspeichers (8) reserviert ist.

78. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 77, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) mit dem einen aktuellen Lernzustand erfassenden Wiederholspeicher (8) verbunden ist.

79. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 78, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) mit einem textliche Komponenten enthaltenden Textspeicher (10) verbunden ist.

80. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 79, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) mit einem akustische Komponenten enthaltenden Akustikspeicher (11) verbunden ist.

81. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 80, dadurch gekennzeichnet, daß die Texterfassung als Handblockschriftenleser (Druckschriftenleser) ausgebildet ist.

82. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 81, dadurch gekennzeichnet, daß die Texterfassung als Handschriftenleser ausgebildet ist.

83. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 82, dadurch gekennzeichnet, daß eine drahtlose Kommunikation zwischen der Steuereinheit (1) mit verbundener Systemfunktionschnittstelle und dem Kopfhörer (16) mit verbundener Kopfhörerfunktionschnittstelle mit angeschlossenen Schalterfunktionen vorgesehen ist.

84. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 83, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalter (21, 22) im Bereich einer Tastatur (29) eines Digitalrechners (19) angeordnet sind.

85. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 84, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalter (21, 22) im Bereich einer Tastatur eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers angeordnet sind.

86. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 85, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Ausgabeeinheit (14) als Terminalbildschirm (18) des Digitalrechners (19) ausgebildet ist.

87. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 86, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Ausgabeeinheit (14) als Terminalbildschirm (18) eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers ausgebildet ist.

88. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 87, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Steuereinheitspeicher (7) im Bereich eines Digitalrechners (19) befindet.

89. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 88, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Koordinierungsspeicher (9) im Bereich eines Digitalrechners (19) befindet.

90. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 89, dadurch gekennzeichnet, daß sich der der Wiederholspeicher (8) im Bereich eines Digitalrechners (19) befindet.

91. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 90, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Individualspeicher (12) im Bereich eines Digitalrechners (19) befindet.

92. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 91, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Textspeicher (10) im Bereich eines Digitalrechners (19) befindet.

93. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 92, dadurch

gekennzeichnet, daß sich der Akustikspeicher (11) im Bereich eines Digitalrechners (19) befindet.

94. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 93, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Steuereinheit (1) im Bereich eines Digitalrechners (19) befindet.

95. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 94, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Steuereinheitspeicher (7) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers befindet.

96. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 95, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Koordinierungsspeicher (9) und/oder der Individualspeicher (12) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers befindet.

97. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 96, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Wiederholspeicher (8) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers befindet.

98. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 97, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Textspeicher (10) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers befindet.

99. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 98, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Akustikspeicher (11) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers befindet.

100. Lernsystem nach Anspruch 1 bis 99, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Steuereinheit (1) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers befindet.

101. Verfahren zur Steuerung eines Lernsystems, bei dem als fremdsprachliche Vokabeln ausgebildete Lerneinheiten sowie als muttersprachliche Bedeutungsinhalte ausgebildete Korrespondenzen im Bereich mindestens eines Speichers (2) bevorratet werden, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Korrespondenz im Bereich mindestens einer Ausgabeeinheit (3) ausgegeben wird, eine von einem Lernend eingegebene Antwort im Bereich einer Transformationseinheit (32) in ein von einer Steuereinheit (1) auswertbares Signal transformiert wird, das Signal mit mindestens einer zugeordneten abgespeicherten Lerneinheit verglichen und mindestens ein Vergleichsergebnis generiert wird sowie das Vergleichsergebnis einer Wiederholsteuerung zugeführt wird.

102. Verfahren nach Anspruch 101, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Transformationseinheit (32) eine akustische Antwort transformiert wird.

103. Verfahren nach Anspruch 101, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Transformationseinheit (32) eine textliche Antwort transformiert wird.

104. Verfahren nach Anspruch 103, dadurch gekennzeichnet, daß eine Tastensequenz transformiert wird.

105. Verfahren nach Anspruch 103, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Lichtgriffelschriftzug transformiert wird.

106. Verfahren nach Anspruch 103, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine im Bereich eines

elektronischen Zeichentablets generierte Linienführung transformiert wird.

107. Verfahren nach Anspruch 101 bis 106, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich eines das Vergleichsergebnis generierenden Komoperators (33) eine Ausspracheanalyse durchgeführt wird. 5

108. Verfahren nach Anspruch 101 bis 107, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Komoperators (33) eine Rechtschreibungsanalyse durchgeführt wird. 10

109. Verfahren nach Anspruch 101 bis 108, dadurch gekennzeichnet, daß nach einer vom Komperator (33) detektierten Abweichung der Antwort von der abgespeicherten Lerneinheit im Bereich einer Ausgabeeinheit (3) eine Fehlermeldung generiert wird. 15

110. Verfahren nach Anspruch 101 bis 109, dadurch gekennzeichnet, daß nach einer vom Komperator (33) detektierten Abweichung der Antwort von der abgespeicherten Lerneinheit über Schalter (21, 22) eine Statuseingabe bezüglich einer teilweisen Richtigkeit durchgeführt wird. 20

111. Verfahren nach Anspruch 101 bis 110, dadurch gekennzeichnet, daß nur der Quittungsschalter (22) oder der Signalschalter (21) als Anforderungs- und Quittungssignal gilt. 25

112. Verfahren nach Anspruch 101 bis 111, dadurch gekennzeichnet, daß der Signal- und Quittungsschalter (21, 22) als Anforderungs- und Quittungssignal gilt. 30

113. Verfahren nach Anspruch 101 bis 112, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn der Quittungsschalter (22) als Anforderungs- und Quittungssignal dient, eine kurze Verschlußzeit des Quittungsschalters (22) einem positiven Quittungssignal und eine lange Verschlußzeit des Quittungsschalters (22) einem negativen Quittungssignal zugeordnet wird. 35

114. Verfahren nach Anspruch 101 und 113, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn der Quittungsschalter (22) als Anforderungs- und Quittungssignal dient, eine lange Verschlußzeit des Quittungsschalters (22) einem positiven Quittungssignal und eine kurze Verschlußzeit des Quittungsschalters (22) einem negativen Quittungssignal zugeordnet wird. 40

115. Verfahren nach Anspruch 101 bis 114, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuordnung der jeweiligen Länge der Verschlußzeit des Quittungsschalters (22) zu einem positiven bzw. negativen Quittungssignal veränderlich im Bereich der Steuereinheit (1) gespeichert wird. 45

116. Verfahren nach Anspruch 101 bis 115, dadurch gekennzeichnet, daß die textliche Antwort in einem Handschriftenleser transformiert wird. 50

117. Verfahren nach Anspruch 101 bis 116, dadurch gekennzeichnet, daß die textliche Antwort in einem Handblockschriftenleser (Druckschriftenleser) transformiert wird. 55

118. Verfahren nach Anspruch 101 bis 117, dadurch gekennzeichnet, daß der Quittungsschalter (22) oder der Signalschalter (21) nur als Anforderungssignal zur Ausgabe der Korrespondenz gilt. 60

119. Verfahren nach Anspruch 101 bis 118, dadurch gekennzeichnet, daß ein die unzureichende Korrelation zwischen der Lerneinheit und der Korrespondenz kennzeichnendes Quittungssignal einem eine Wiederholung der Lerneinheit beeinflussten Wiederholspeicher (8) zugeführt wird. 65

120. Verfahren nach Anspruch 101 bis 119, dadurch gekennzeichnet, daß zur Wiederholung der Lern- 65

einheit die zugeordnete Korrespondenz sofort und/oder in der Folge der Lerneinheiten versetzt und/oder in einem neuen Lerndurchgang wieder ausgegeben wird.

121. Verfahren nach Anspruch 101 bis 120, dadurch gekennzeichnet, daß ein positives Quittungssignal eine hinreichende Korrelation zwischen der Lerneinheit und der Korrespondenz kennzeichnet und die Wiederholanzahl vermindert dem Wiederholspeicher (8) zugeführt wird.

122. Verfahren nach Anspruch 101 bis 121, dadurch gekennzeichnet, daß von einer Ausgabeeinheit (3) nach dem Empfang des Quittungssignals im Bereich der Steuereinheit (1) eine einer weiteren Lerneinheit entsprechende Korrespondenz ausgegeben wird oder die vorherige Lerneinheit wiederholt wird.

123. Verfahren nach Anspruch 101 bis 122, dadurch gekennzeichnet, daß eine folgende Korrespondenz nach einer vom Komperator (33) detektierten hinreichenden Übereinstimmung zwischen Antwort und Lerneinheit nach einer vorgebbaren Zeitspanne automatisch ausgegeben wird.

124. Verfahren nach Anspruch 101 bis 123, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Wiederholspeichers (8) eine vorgebbare Anzahl von Wiederholungen der Lerneinheiten nach der Detektion einer ausreichenden Korrelation zwischen der Antwort und der Lerneinheit vermindert wird.

125. Verfahren nach Anspruch 101 bis 124, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Wiederholspeichers (8) eine vorgebbare Anzahl von Wiederholungen der Lerneinheiten nach dem Empfang eines einer ausreichenden Korrelation zwischen der Korrespondenz und der Lerneinheit kennzeichnenden Quittungssignals vermindert wird.

126. Verfahren nach Anspruch 101 bis 125, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die Lerneinheit oder die Korrespondenz akustisch wiedergegeben wird.

127. Verfahren nach Anspruch 101 bis 126, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die Lerneinheit oder die Korrespondenz optisch wiedergegeben wird.

128. Verfahren nach Anspruch 101 bis 127, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens das Steuersignal oder das Quittungssignal als Zustand mindestens eines Schalters kodiert wird.

129. Verfahren nach Anspruch 101 bis 128, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens physikalische Adressen von akustischen und optischen Anteilen der Korrespondenzen einander im Bereich eines Koordinierungsspeichers (9) zugeordnet werden.

130. Verfahren nach Anspruch 101 bis 129, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens physikalische Adressen von akustischen und optischen Anteilen der Lerneinheiten einander im Bereich eines Koordinierungsspeichers (9) zugeordnet werden.

131. Verfahren nach Anspruch 101 bis 130, dadurch gekennzeichnet, daß die Lerneinheiten in einer vorgegebenen Reihenfolge ausgegeben und bereits vorgebbar häufig zutreffend mit der entsprechenden Korrespondenz in Zusammenhang gebrachte Lerneinheiten bei einer Wiederholung übergangen werden.

132. Verfahren nach Anspruch 101 bis 131, dadurch gekennzeichnet, daß ein Steuersignal eine hinreichende Korrelation zwischen der Lerneinheit und

der Korrespondenz kennzeichnet und die Wiederholanzahl vermindern dem Wiederholspeicher (8) zugeführt wird.

133. Verfahren nach Anspruch 101 bis 132, dadurch gekennzeichnet, daß das die Ausgabe einer aktuellen Korrespondenz veranlassende Taktignal im Bereich der Steuereinheit (1) aus dem Steuersignal abgeleitet wird.

134. Verfahren nach Anspruch 101 bis 133, dadurch gekennzeichnet, daß das die Ausgabe einer aktuellen Korrespondenz veranlassende Taktignal im Bereich der Steuereinheit (1) aus dem Quittungssignal abgeleitet wird.

135. Verfahren nach Anspruch 101 bis 134, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine vorgebbare Teilmenge der Lerneinheiten in den Bereich der Ausgabeeinheit (3) sequentiell übertragen werden.

136. Verfahren nach Anspruch 101 bis 135, dadurch gekennzeichnet, daß einen aktuellen Lernzustand kennzeichnende Parameter im Bereich eines Individualspeichers (12) abgelegt werden.

137. Verfahren nach Anspruch 101 bis 136, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Wiederanlauf des Lernsystems wahlweise die Korrespondenzen und die Lerneinheiten in einer vorgegebenen Reihenfolge vollständig ausgegeben oder in Abhängigkeit von den im Individualspeicher (12) abgelegten Parametern selektiert werden.

138. Verfahren nach Anspruch 101 bis 137, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Ausgabeeinheiten (3) unabhängig voneinander und unter Berücksichtigung von jeweils zugeordneten Individualparameternsätzen von der Steuereinheit (1) angesteuert werden.

139. Verfahren nach Anspruch 101 bis 138, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Speichers (2) als fremdsprachliche Vokabeln ausgebildete Lerneinheiten und als muttersprachliche Bedeutungsinhalte ausgebildete Korrespondenzen abgelegt werden.

140. Verfahren nach Anspruch 101 bis 139, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Speichers (2) als fremdsprachliche Vokabeln ausgebildete Korrespondenzen und als muttersprachliche Bedeutungsinhalte ausgebildete Lerneinheiten abgelegt werden.

141. Verfahren nach Anspruch 101 bis 140, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Speichers (2) als Wortsequenzen ausgebildete Korrespondenzen abgelegt werden.

142. Verfahren nach Anspruch 101 bis 141, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Speichers (2) als Wortsequenzen ausgebildete Lerneinheiten abgelegt werden.

143. Verfahren nach Anspruch 101 bis 142, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer mehrdeutigen Zuordnung von Korrespondenzen und Lerneinheiten die Anzahl der zugeordneten Lerneinheiten mindestens optisch angezeigt wird.

144. Verfahren nach Anspruch 101 bis 143, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer mehrdeutigen Zuordnung von Korrespondenzen und Lerneinheiten die Anzahl der zugeordneten Lerneinheiten mindestens akustisch angezeigt wird.

145. Verfahren nach Anspruch 101 bis 144, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer mehrdeutigen Zuordnung von Korrespondenzen und Lerneinheiten erläuternde Informationen optisch und/oder akustisch ausgegeben werden.

146. Verfahren nach Anspruch 101 bis 145, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere einer Lerneinheit zugeordnete Korrespondenzen in alphabetischer Reihenfolge ausgegeben werden.

147. Verfahren nach Anspruch 101 bis 146, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere einer Korrespondenz zugeordnete Lerneinheiten in alphabetischer Reihenfolge ausgegeben werden.

148. Verfahren nach Anspruch 101 bis 147, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Wiederholspeicher (8) im Bereich eines Personalcomputers (19) durchgeführt werden.

149. Verfahren nach Anspruch 101 bis 148, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Akustikspeicher (11) im Bereich eines Personalcomputers (19) durchgeführt werden.

150. Verfahren nach Anspruch 101 bis 149, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Textspeicher (10) im Bereich eines Personalcomputers (19) durchgeführt werden.

151. Verfahren nach Anspruch 101 bis 150, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Koordinierungsspeicher (9) im Bereich eines Personalcomputers (19) durchgeführt werden.

152. Verfahren nach Anspruch 101 bis 151, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Individualspeicher (12) im Bereich eines Personalcomputers (19) durchgeführt werden.

153. Verfahren nach Anspruch 101 bis 152, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Steuereinheitspeicher (7) im Bereich eines Personalcomputers (19) durchgeführt werden.

154. Verfahren nach Anspruch 101 bis 153, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Wiederholungsspeicher (8) im Bereich eines Digitalrechners (19) durchgeführt werden.

155. Verfahren nach Anspruch 101 bis 154, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Textspeicher (10) im Bereich eines Digitalrechners (19) durchgeführt werden.

156. Verfahren nach Anspruch 101 bis 155, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Akustikspeicher (11) im Bereich eines Digitalrechners (19) durchgeführt werden.

157. Verfahren nach Anspruch 101 bis 156, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Individualspeicher (12) im Bereich eines Digitalrechners (19) durchgeführt werden.

158. Verfahren nach Anspruch 101 bis 157, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Steuereinheitspeicher (7) im Bereich eines Digitalrechners (19) durchgeführt werden.

159. Verfahren nach Anspruch 101 bis 158, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Koordinierungsspeicher (9) im Bereich eines Digitalrechners (19) durchgeführt werden.

160. Verfahren nach Anspruch 101 bis 159, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Wiederholungsspeicher (8) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers durchgeführt werden.

161. Verfahren nach Anspruch 101 bis 160, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Textspeicher (10) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers durchgeführt werden.

162. Verfahren nach Anspruch 101 bis 161, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Akustikspeicher (11) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers durchgeführt werden. 5

163. Verfahren nach Anspruch 101 bis 162, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Individualspeicher (12) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers durchgeführt werden. 10

164. Verfahren nach Anspruch 101 bis 163, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Steuereinheitspeicher (7) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers durchgeführt werden. 15

165. Verfahren nach Anspruch 101 bis 164, dadurch gekennzeichnet, daß Zugriffe auf den Koordinierungsspeicher (9) im Bereich eines optischen Computers, Neurocomputers, Josephson-Computers, Hybrid-Computers oder Bio-Computers durchgeführt werden. 20

166. Verfahren nach Anspruch 101 bis 165, dadurch gekennzeichnet, daß der Lernstatus über den Drucker (31) ausgegeben wird. 25

167. Verfahren nach Anspruch 101 bis 166, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuereinheitspeicher (7) mindestens bereichsweise von außen in das Lernsystem eingelesen wird. 30

168. Verfahren nach Anspruch 101 bis 167, dadurch gekennzeichnet, daß der Textspeicher (10) mindestens bereichsweise von außen in das Lernsystem eingelesen wird. 35

169. Verfahren nach Anspruch 101 bis 168, dadurch gekennzeichnet, daß der Akustikspeicher (11) mindestens bereichsweise von außen in das Lernsystem eingelesen wird. 40

170. Verfahren nach Anspruch 101 bis 169, dadurch gekennzeichnet, daß der Koordinierungsspeicher (9) mindestens bereichsweise von außen in das Lernsystem eingelesen wird. 45

171. Verfahren nach Anspruch 101 bis 170, dadurch gekennzeichnet, daß der Individualspeicher (12) mindestens bereichsweise von außen in das Lernsystem eingelesen wird. 50

172. Verfahren nach Anspruch 101 bis 171, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Fehlbedienung des Quittungsschalters (22) und/oder des Signalschalters (21) optisch eine Fehlermeldung ausgegeben wird. 55

173. Verfahren nach Anspruch 101 bis 172, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Fehlbedienung des Quittungsschalters (22) und/oder des Signalschalters (21) akustisch eine Fehlermeldung ausgegeben wird. 60

174. Verfahren nach Anspruch 101 bis 173, dadurch gekennzeichnet, daß durch das kurze Gedrückthalten des Signalschalters (21) als erstes und ein anschließendes kurzes Gedrückthalten des Quittungsschalters (22) das Lernsystem in einen Pause-Status wechselt. 65

175. Verfahren nach Anspruch 101 bis 174, dadurch gekennzeichnet, daß durch nochmalige Betätigung des Signalschalters (21) der Pause-Status in einen Ende-Status wechselt und die Bedienmaske wieder erscheint.

176. Verfahren nach Anspruch 101 bis 175, dadurch gekennzeichnet, daß durch nochmalige Betätigung des Quittungsschalters (22) der Pause-Status wieder aufgehoben wird und die Ausgabe weiter fortgesetzt wird. 5

177. Verfahren nach Anspruch 101 bis 176, dadurch gekennzeichnet, daß in vorgebbaren Zeitabständen von der Steuereinheit (1) von dem Wiederholspeicher (8) Sicherungskopien angefertigt werden. 10

178. Verfahren nach Anspruch 101 bis 177, dadurch gekennzeichnet, daß bei Beginn der Lernsitzung der Steuerungsablauf von dem Steuereinheitspeicher (7) in die Steuereinheit (1) geladen wird. 15

179. Verfahren nach Anspruch 101 bis 178, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Wiederanlauf des Lernsystems nach einem Abbruch einer Lernsitzung wahlweise die Korrespondenzen und die Lerneinheiten in der vorgegebenen Reihenfolge wieder von Anfang an ausgegeben werden oder die Lernsitzung nach der Abbruchmarke fortgesetzt wird. 20

180. Verfahren nach Anspruch 101 bis 179, dadurch gekennzeichnet, daß dem Lernenden der Anfang eines neuen Buchstabens im Alphabet optisch angezeigt wird. 25

181. Verfahren nach Anspruch 101 bis 180, dadurch gekennzeichnet, daß dem Lernenden der Anfang eines neuen Buchstabens im Alphabet akustisch angezeigt wird. 30

182. Verfahren nach Anspruch 101 bis 181, dadurch gekennzeichnet, daß die Lerneinheiten unterschiedlichen Lernstufen zugeordnet werden. 35

183. Verfahren nach Anspruch 101 bis 182, dadurch gekennzeichnet, daß der Beginn einer neuen Lernstufe optisch angezeigt wird. 40

184. Verfahren nach Anspruch 101 bis 183, dadurch gekennzeichnet, daß der Beginn einer neuen Lernstufe akustisch angezeigt wird. 45

185. Verfahren nach Anspruch 101 bis 184, dadurch gekennzeichnet, daß die Lernstufen in Abhängigkeit von der Anzahl der jeweils zugeordneten Bedeutungsinhalte strukturiert werden. 50

186. Verfahren nach Anspruch 101 bis 185, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Speichers (2) muttersprachliche Textlektionen abgelegt werden. 55

187. Verfahren nach Anspruch 101 bis 186, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Speichers (2) bereichsweise als fremdsprachliche Sätze ausgebildete Lerneinheiten und als muttersprachliche Bedeutungsinhalte ausgebildete Korrespondenzen abgelegt werden. 60

188. Verfahren nach Anspruch 101 bis 187, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Speichers (2) bereichsweise als fremdsprachliche Sätze ausgebildete Korrespondenzen und als muttersprachliche Bedeutungsinhalte ausgebildete Lerneinheiten abgelegt werden. 65

189. Verfahren nach Anspruch 101 bis 188, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Gedrückthalten des Quittungsschalters (22) als erstes und ein anschließendes kurzes Gedrückthalten des Signalschalters (21) als zweites der Lernzyklus einer aktuellen Lerneinheit abgebrochen werden kann und auf die nächste Lerneinheit gewechselt wird. 70

190. Verfahren nach Anspruch 101 bis 189, dadurch gekennzeichnet, daß die Lerneinheit in einem Lernzyklus mehr als einmal optisch und/oder akustisch ausgegeben wird.

191. Verfahren nach Anspruch 101 bis 190, dadurch gekennzeichnet, daß die Korrespondenz in einem Lernzyklus mehr als einmal optisch und/oder akustisch ausgegeben wird. 5

192. Verfahren nach Anspruch 101 bis 191, dadurch gekennzeichnet, daß die Annahme einer langen Taktfrequenz durch das Lernsystem dem Benutzer optisch und/oder akustisch vom Lernsystem angezeigt wird. 10

193. Verfahren nach Anspruch 101 bis 192, dadurch gekennzeichnet, daß das Lernsystem eine Meldung optisch und/oder akustisch ausgibt, wenn sich der Benutzer mit dem Schalterdrücken im Grenzbereich zwischen kurzer und langer Taktfrequenz befindet. 15

194. Verfahren nach Anspruch 101 bis 193, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Speichers (2) als Sätze ausgebildete Korrespondenzen abgelegt werden. 20

195. Verfahren nach Anspruch 101 bis 194, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Speichers (2) als Sätze ausgebildete Lerneinheiten abgelegt werden. 25

196. Verfahren nach Anspruch 101 bis 195, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende eines Wortschatzes und/oder einer Sammlung von Lerneinheiten optisch und/oder akustisch angezeigt wird. 30

197. Verfahren nach Anspruch 101 bis 196, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Ausgabe einer Lerneinheit ein Signalton, kein Signalton oder mehrere Signaltöne ausgegeben werden. 35

198. Verfahren nach Anspruch 101 bis 197, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Ausgabe einer Lerneinheit ein Signalton, kein Signalton oder mehrere Signaltöne ausgegeben werden. 40

199. Verfahren nach Anspruch 101 bis 198, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Ausgabe einer Korrespondenz ein Signalton, kein Signalton oder mehrere Signaltöne ausgegeben werden. 45

200. Verfahren nach Anspruch 101 bis 199, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Ausgabe einer Korrespondenz ein Signalton, kein Signalton oder mehrere Signaltöne ausgegeben werden. 50

201. Verfahren nach Anspruch 101 bis 200, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Ausgabe der Korrespondenz eine individuell lange Antwortzeit für den Benutzer vorgesehen ist. 55

202. Verfahren nach Anspruch 101 bis 201, dadurch gekennzeichnet, daß während der nach der Ausgabe einer Korrespondenz individuell langen Antwortzeit in gleichmäßigen und/oder ungleichmäßigen Zeitabständen eine Standardanzahl von Meldungen, eine individuell vorgebbare Anzahl von Meldungen oder solange eine Meldung optisch und/oder akustisch ausgegeben wird, bis der Benutzer ein Steuersignal absetzt oder eine Eingabe tägt. 60

203. Verfahren nach Anspruch 101 bis 202, dadurch gekennzeichnet, daß während der nach der Ausgabe einer Korrespondenz individuell langen Antwortzeit keine Meldung ausgegeben wird. 65

204. Verfahren nach Anspruch 101 bis 203, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn die Korrespondenz erst nach einem Anforderungssignal oder einem Anforderungs- und Quittungssignal ausgegeben wird, nach der Ausgabe der Lerneinheit eine individuell lange Antwortzeit für den Benutzer vorgesehen ist. 70

205. Verfahren nach Anspruch 101 bis 204, dadurch gekennzeichnet, daß die Korrespondenz erst nach individuell langen Antwortzeit in gleichmäßigen und/oder ungleichmäßigen Zeitabständen eine Standardanzahl von Meldungen, eine individuell vorgebbare Anzahl von Meldungen oder solange eine Meldung optisch und/oder akustisch ausgegeben wird, bis der Benutzer ein Anforderungs- und Quittungssignal oder ein Steuersignal absetzt. 75

206. Verfahren nach Anspruch 101 bis 205, dadurch gekennzeichnet, daß, wenn die Korrespondenz erst nach einem Anforderungssignal oder einem Anforderungs- und Quittungssignal ausgegeben wird, während der nach der Ausgabe einer Lerneinheit individuell langen Antwortzeit keine Meldung ausgegeben wird. 80

207. Verfahren nach Anspruch 101 bis 206, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lerneinheit mit einer Standardeinstellung oder mit einer individuell vorgebbaren Zahl von Durchläufen sofort hintereinander und/oder in der Folge der Lerneinheiten versetzt durchlaufen wird und daß ein abstrakter Wortschatz und/oder eine abstrakte Sammlung von Lerneinheiten soviele Male sofort hintereinander und/oder in der Folge der Wortschätzte und/oder der Sammlungen von Lerneinheiten versetzt durchlaufen wird, bis eine vom Benutzer festgesetzte Standard-Richtigkeitsmarke, die sich auf jede Lerneinheit bezieht, oder eine individuell festgesetzte Richtigkeitsmarke, die sich auf jede Lerneinheit bezieht, erreicht ist. 85

208. Verfahren nach Anspruch 101 bis 207, dadurch gekennzeichnet, daß eine Lerneinheit mit einer Standardeinstellung oder mit einer individuell vorgebbaren Zahl von Durchläufen sofort hintereinander und/oder in der Folge der Lerneinheiten versetzt durchlaufen wird und daß ein abstrakter Wortschatz und/oder eine abstrakte Sammlung von Lerneinheiten mit der Standardeinstellung oder mit einer individuell vorgebbaren Zahl von Durchläufen sofort hintereinander und/oder in der Folge der Wortschätzte und/oder der Sammlungen von Lerneinheiten versetzt durchlaufen wird und daß eine Standard-Richtigkeitsmarke, die sich auf jede Lerneinheit bezieht, oder eine individuell festgesetzte Richtigkeitsmarke, die sich auf jede Lerneinheit bezieht, vorgegeben wird, wie oft eine Lerneinheit abgefragt wird. 90

209. Verfahren nach Anspruch 101 bis 208, dadurch gekennzeichnet, daß eine bestimmte Anzahl von Durchläufen je Lerneinheit sofort hintereinander und/oder in der Folge der Lerneinheiten versetzt vom dem Ergebnis des Quittungssignals abhängig gemacht wird. 95

210. Verfahren nach Anspruch 101 bis 209, dadurch gekennzeichnet, daß zur Eingrenzung der Eingabe vor und/oder nach der Eingabe in die Transformationseinheit (32) der Signalschalter (21) gedrückt wird. 100

211. Verfahren nach Anspruch 101 bis 210, dadurch gekennzeichnet, daß eine Korrespondenz automatisch ausgegeben wird. 105

212. Verfahren nach Anspruch 101 bis 211, dadurch gekennzeichnet, daß eine Korrespondenz erst nach Drücken des Signal- oder Quittungsschalters

(21,22) ausgegeben wird.

213. Verfahren nach Anspruch 101 bis 212, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Anforderungssignal für die Ausgabe einer Korrespondenz gleichzeitig ein Quittungssignal abgesetzt wird. 5

214. Verfahren nach Anspruch 101 bis 213, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) auf den Textspeicher (10) zugreift.

215. Verfahren nach Anspruch 101 bis 214, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) auf den Akustikspeicher (11) zugreift. 10

216. Verfahren nach Anspruch 101 bis 215, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) auf den Koordinierungsspeicher (9) zugreift.

217. Verfahren nach Anspruch 101 bis 216, dadurch 15 gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) auf den Wiederholspeicher (8) zugreift.

218. Verfahren nach Anspruch 101 bis 217, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) auf den Individualspeicher (12) zugreift. 20

219. Verfahren nach Anspruch 101 bis 218, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (1) auf den Steuereinheitspeicher (7) zugreift.

220. Verfahren nach Anspruch 101 bis 219, dadurch 25 gekennzeichnet, daß im Bereich des Speichers (2) bereichsweise als fremdsprachliche Vokabeln ausgebildete Lerneinheiten und als muttersprachliche Bedeutungsinhalte ausgebildete Korrespondenzen abgelegt werden.

221. Verfahren nach Anspruch 101 bis 220, dadurch 30 gekennzeichnet, daß im Bereich des Speichers (2) bereichsweise als fremdsprachliche Vokabeln ausgebildete Korrespondenzen und als muttersprachliche Bedeutungsinhalte ausgebildete Lerneinheiten abgelegt werden. 35

222. Verfahren nach Anspruch 101 bis 221, dadurch gekennzeichnet, daß während der nach Abschluß der Eingabe in die Transformationseinheit (32) bei keiner Eingrenzung der Eingabe durch Schalter vorgebbaren Zeitspanne Meldungen optisch und/ oder akustisch in gleichmäßigen und/oder ungleichmäßigen Zeitabständen ausgegeben werden. 40

223. Verfahren nach Anspruch 101 bis 222, dadurch gekennzeichnet, daß während der nach Abschluß der Eingabe in die Transformationseinheit und dem 45 Drücken des Signalschalters (21) zur Eingabeeingrenzung vorgebbaren Zeitspanne Meldungen optisch und/oder akustisch in gleichmäßigen und/ oder ungleichmäßigen Zeitabständen ausgegeben werden.

224. Verfahren nach Anspruch 101 bis 223, dadurch 50 gekennzeichnet, daß bei einer manuellen Anforderung der Korrespondenz während der nach dem Drücken des Signal- und/oder Quittungsschalters zur Ausgabe der Korrespondenz vorgebbaren Zeitspanne Meldungen optisch und/oder akustisch 55 in gleichmäßigen und/oder ungleichmäßigen Zeitabständen ausgegeben werden.

225. Verfahren nach Anspruch 101 bis 224, dadurch 60 gekennzeichnet, daß bei einer automatischen Ausgabe der Korrespondenz bei der nach der Ausgabe der Lerneinheit vorgebbaren Zeitspanne Meldungen optisch und/oder akustisch in gleichmäßigen und/oder ungleichmäßigen Zeitabständen ausgegeben werden. 65

— Leerseite —

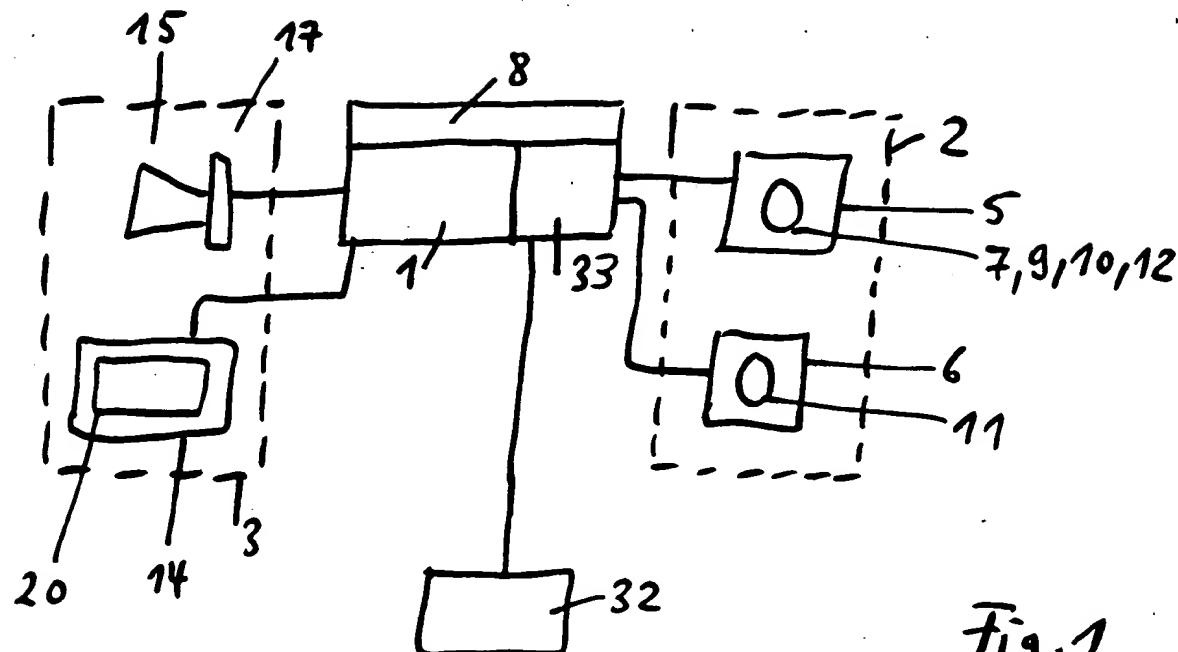


Fig. 1

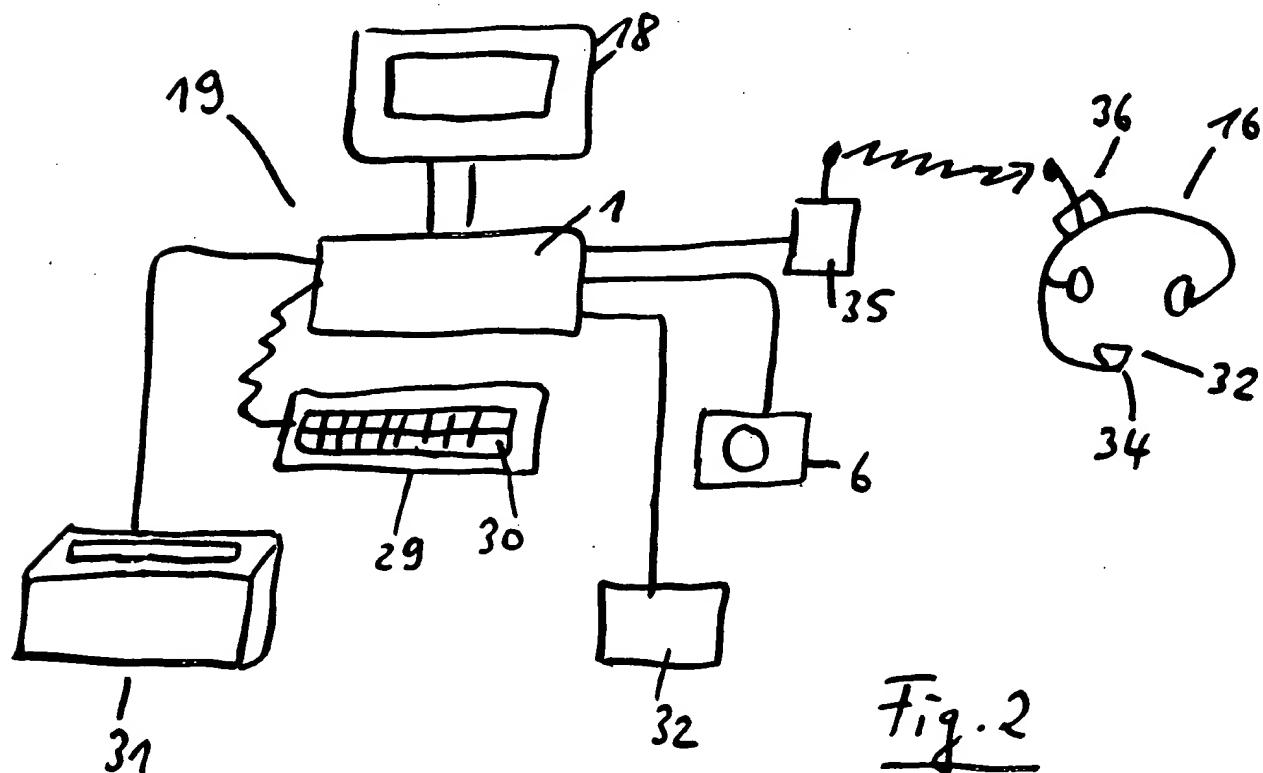
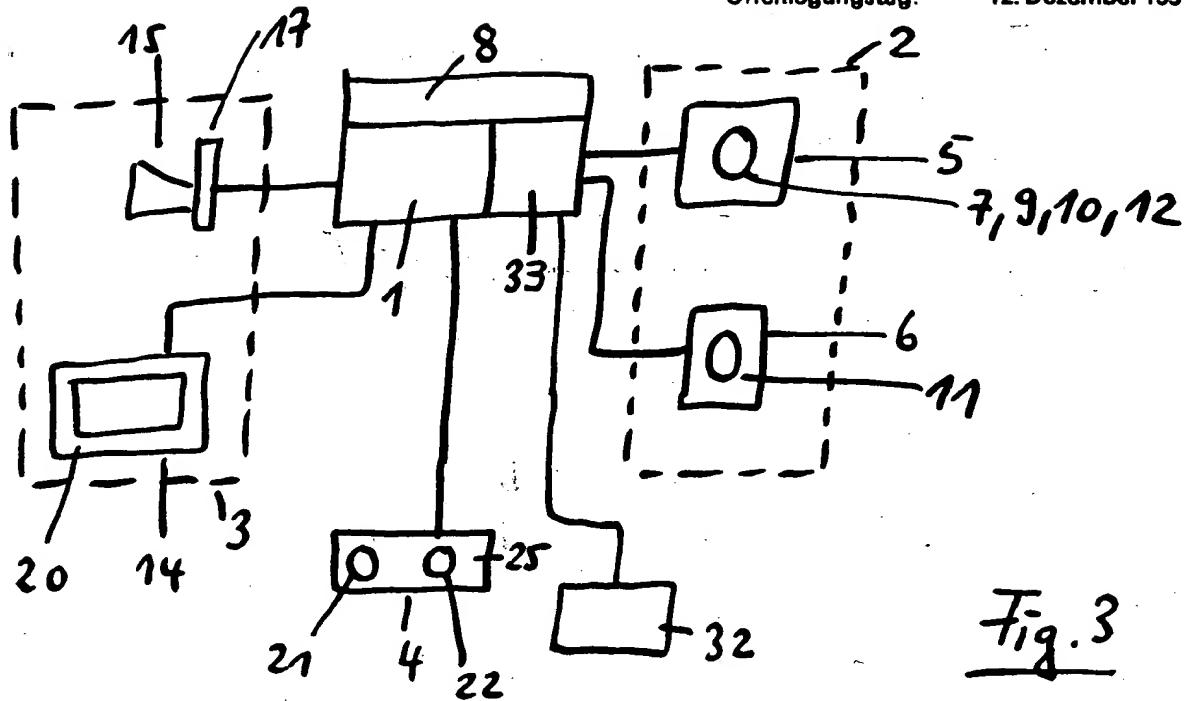
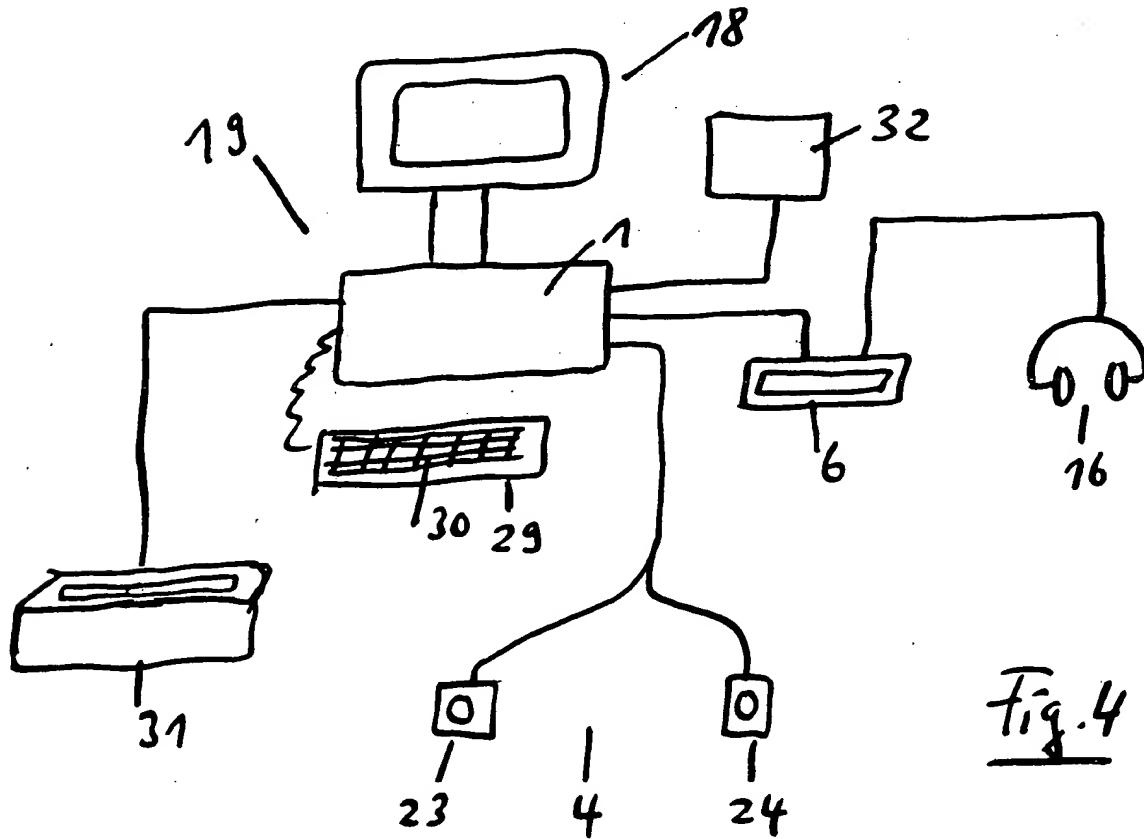


Fig. 2

Fig. 3Fig. 4

